

ИР'78/11

ИЗОБРЕТАТЕЛЬ И РАЦИОНАЛИЗАТОР

Журнал публикует
творческие решения
актуальных задач
технического прогресса

Неведомые прототипы реактивного двигателя

ПОВЕРЕННЫЙ ИЗОБРЕТАТЕЛЯ —
МИНИСТЕРСТВО ● САГА О МАХОВИЧНОМ
ДВИГАТЕЛЕ ПРОДОЛЖАЕТСЯ ● ИДЕИ И
РЕШЕНИЯ — СЕЛЬСКОМУ ХОЗЯЙСТВУ:
ВОЗМОЖНОСТИ СОЛНЕЧНОЙ ТЕХНОЛОГИИ;
ПРЕПАРАТ, ПОВЫШАЮЩИЙ УРОЖАЙ
ЗЕРНОВЫХ НА $\frac{1}{3}$; НОВЫЙ СПОСОБ ОРОШЕНИЯ
ЛУГОВ И ПАСТБИЩ ● ФЕЛЬЕТОН ПРО
АЛЮМИНИЕВЫЕ ПОЛЫ И ДРЕВЕСНО-
СТРУЖЕЧНЫЕ САМОЛЕТЫ ●



МИ 1101

ХЛОПОК в бункере **УПЛОТНЯЕТ МЕТАЛЛИЧЕСКИЙ ПОРШЕНЬ**, но он не касается нежных волокон, поскольку из его торца и горловины бункера вырываются струи воздуха и образуют воздушные подушки. Изобрели Р. Д. Матчанов, А. Д. Глуценко, В. С. Асцатуров, П. Ф. Глазатов и В. Д. Тютюков (а. с. № 593681).

МИ 1102

ДЕТАЛИ, сделанные из сплава кобальта, меди, хрома и железа, практически не изменяют своих размеров при нагреве до $+100^{\circ}\text{C}$ и охлаждении до -196°C . **ПРЕЦИЗИОННЫЙ СПЛАВ** для электротехнических изделий изобрела А. Н. Ширяева из ЦНИИ черной металлургии им. И. П. Бардина (а. с. № 598955).

МИ 1103

В астраханском Центральном конструкторском бюро Министерства речного флота РСФСР изобрели **СКРЕБОК**, который **РАСПЛАВЛЯЕТ, СРЕЗАЕТ, МОЕТ, СЧИЩАЕТ И УДАЛЯЕТ** посредством всасывающего трубопровода **ЛЮБУЮ ГРЯЗЬ**, в том числе и загустевшие на морозе нефтепродукты. Оборудован газовой горелкой, режущими зубьями, соплом для подачи моющего раствора (а. с. № 591546, авторы В. С. Мельников, Г. А. Фадеев, Н. В. Попов и Н. Д. Черкасов).

МИ 1104

О. В. Чекулаев, В. Н. Агеенко и С. А. Терешкин изобрели устройство для **НАТИРАНИЯ** одного материала другим. Покрытие наносится быстрее, чем известными устройствами, благодаря механизму подачи истираемого прутка (а. с. № 595424).

МИ 1105

В Центральном опытно-конструкторском бюро лесохозяйственных машин изобрели **УСТРОЙСТВО** для сбора шишек, **БЕЗВРЕДНО ДЛЯ ДЕРЕВЬЕВ**. Подпружиненные пальцы верхней гребенки нежно берут и зажимают веточку, а пальцы нижней — отрывают шишку (а. с. № 584823, авторы В. В. Виноградов, Е. А. Колабский).

МИ 1106

Скоро **БУДЕМ ЕСТЬ МОРОЖЕНОЕ «ТИХИЙ ДОН»** (а. с. № 564851), замешенное на пахте, сухом молоке, сгущенке, ванилине, масле и др. компонентах. Как утверждают специалисты Ростовского-на-Дону холодильника № 1, новое лакомство отличается невиданными вкусовыми качествами и большей калорийностью.

МИ 1107

Если гофрированные и термопластичные нити различного диаметра переплести меж-

ду собой, а внутрь этого комка ввести «термореактивную смолу», то получим «подушку для чистки посуды» (советский патент № 550957), которая **ВМИГ УДАЛИТ ЛЮБУЮ ГРЯЗЬ, КОПОТЬ, ПОДГОРЕЛОСТЬ**. Автор — американская фирма «Миннесота Майнинг энд мануфакчуринг компани».

МИ 1108

В Варшаве создано **БЮРО МОЛОДЫХ ИЗОБРЕТАТЕЛЕЙ** из учащихся школ. Оказывается, в ряде случаев ученики могут найти такое простое решение сложных задач, которое долгие годы искали умудренные опытом специалисты. В новом бюро уже зарегистрировано более тысячи изобретений. Например, вибрационный будильник для глухонемых, нетонущее мыло, приспособление для правки гвоздей и другие. Большинство из них рекомендовано к внедрению.

МИ 1109

Во Франции запатентован **СПОСОБ НЕПРЕРЫВНОГО ПРОИЗВОДСТВА ЦЕЛЬНОПЛАСТМАССОВЫХ КАРАНДАШЕЙ** (патент Франции № 1588294). Стержень сделан из графита, замешенного на полимерной смоле, для оболочки тоже применяется пластмасса, в которую добавлено пенообразующее вещество. Оба полимера термопластичны, то есть размягчаются при нагревании. Две разогретые смеси, для стержня и оболочки, продавливают одновременно через сопло с двумя отверстиями, одно из которых кольцом охватывает другое. На воздухе полимеры застывают, образуя бесконечную тонкую «колбасу», которую остается нарезать на карандаши желаемой длины. Пористую пластмассу оболочки можно резать перочинным ножом, как и древесину.

МИ 1110

ЗУБОЧИСТКА в виде жгута из нескольких нитей, скрепленных связующим веществом (советский патент № 563898), выполнит свои функции наилучшим образом. В средней части жгута имеется губчатая часть, позволяющая зубочистке проникать в самые труднодоступные углубления, утверждает американец Т. Ф. Торитон.

МИ 1111

Большинство горшков с комнатными цветами имеет небольшое отверстие на дне для стока излишнего количества воды из земли, но часто эта вода вытекает прежде, чем корни растения получат соответствующее питание. Цветочные горшки, не имеющие отверстий, удерживают слишком много воды, вызывая загнивание корней. Фирма «Интернэшнл контракт энд рисерч корпорейшн» (США) предлагает использовать пластмассовые горшки, имеющие специальные ребра, которые выступают внутрь со дна горшка в форме гриба и задерживают таким образом в горшке воду, обеспечивают соответствующую вентиляцию поч-

вы и предотвращают гниение корней цветов. **ЦВЕТЫ, ВЫСАЖЕННЫЕ В ТАКИЕ ГОРШКИ, НАДО ПОЛИВАТЬ ЛИШЬ РАЗ В НЕДЕЛЮ**.

МИ 1112

Если вы ставите в холодильник малогабаритные емкости с продуктами и желаете, чтобы они не ерзали куда им вздумается при открывании и закрывании дверцы, **ИСПОЛЬЗУЙТЕ «ПОЛКУ ДВЕРИ ХОЛОДИЛЬНИКА»** (а. с. № 529350), которая представляет собой вкладыш в виде гофра.

МИ 1113

Машина, изобретенная в проектно-исследовательском и научно-исследовательском институте Гидропроект и проектно-исследовательском и научно-исследовательском институте энергетических систем и электрических сетей, **РОЕТ КОНИЧЕСКИЕ КОТЛОВАНЫ** (а. с. № 570671).

МИ 1114

ЧТОБЫ УГОЛЬНЫЙ КОМБАЙН НЕ ЗАБЛУДИЛСЯ в горных выработках, в Государственном проектно-конструкторском и научно-исследовательском институте по автоматизации угольной промышленности изобрели прибор, показывающий, где комбайн находится (а. с. № 570709).

МИ 1115

Призвав на помощь магнит, специалисты ленинградского завода «Трубопасталь» не только избавились от шума, но и значительно повысили производительность труда (а. с. № 462780). Соединенные в непрерывную ленту наклонного транспортера, **МАГНИТЫ УДЕРЖИВАЮТ ТРУБЫ** и по мере движения ленты плавно, почти **БЕСШУМНО** укладывают их в штабель.

МИ 1116

«Стреляющий перфоратор» (а. с. № 294008), разработанный сотрудниками Раменского отделения ВНИИ геофизических методов разведки, это своего рода «ПУЛЯ С ПОВОРОТОМ», с помощью которой можно бурить кривые горизонтальные скважины. Когда готова основная скважина, вдоль ее оси пускают пулю. Через какое-то время она **ПОВОРАЧИВАЕТСЯ И ВРЕЗАЕТСЯ В СТЕНКУ ОСНОВНОГО СТОЛА**. Секунды — и готов боковой канал.

МИ 1117

В Польше разработали отвертку, с помощью которой можно легко и быстро **ОТВЕРНУТЬ ВИНТ ДАЖЕ С СИЛЬНО ЗАРЖАВШЕЙ РЕЗЬБОЙ**. Конструкция проста и состоит из стержня и кожуха с бойком. В паз головки винта вставляют стержень и ударяют молотком по тыльной части отвертки. Осевое перемещение кожуха вызывает поворот стержня на угол 45° , и винт поневоле сходит с «мертвой точки».

МИКРОИНФОРМАЦИЯ

БЛИЦ

МИ 1118

Учеными ВНИИ буровой техники совместно со специалистами других институтов предложены новые ШАРОШЕЧНЫЕ ДОЛОТА ДЛЯ БУРЕНИЯ СКВАЖИН В КРЕПКИХ ГОРНЫХ ПОРОДАХ (а. с. № 474595). Отличительной особенностью новых долот новой конструкции являются твердосплавные зубцы увеличенного диаметра. При этом расход твердого сплава на изготовление одного долота уменьшился, поскольку износостойкость нового инструмента в полтора раза выше по сравнению с долотами прежней конструкции.

МИ 1119

Новое ГРУЗОЗАХВАТНОЕ УСТРОЙСТВО (а. с. № 471278) монтируется на балочной стреле башенного крана и ОБЕСПЕЧИВАЕТ «ЖЕСТКИЙ» ВЕРТИКАЛЬНЫЙ ХОД ГРУЗА и полностью исключает его раскачку. Монтируемый элемент устанавливается с максимальной точностью автоматически без применения ручного труда. Изобретение повышает производительность труда и улучшает технику безопасности.

МИ 1120

В Эстонии при строительстве оснований и покрытий дорог ВМЕСТО дорогого ЦЕМЕНТА ИСПОЛЬЗУЮТ ЗОЛУ, которой хоть пруд пруди при сжигании горючего сланца на тепловых электростанциях. При новой технологии экономия цемента на одном километре достигает 300 тонн. Поскольку зола — материал даровой, то практически все затраты состоят лишь из транспортировки и разгрузки материала.

МИ 1121

Несколько минут — и ИЗ ПАЧКИ КОМПЛЕКТНЫХ ДЕТАЛЕЙ (а. с. № 601364) МОЖНО СОБРАТЬ ВПОЛНЕ ПРИЛИЧНЫЙ ДАЧНЫЙ ДОМИК ИЛИ КОТТЕДЖ. Стеновые элементы шарнирно соединены между собой, а крыша и пол пристыковываются отдельно.

МИ 1122

«УСТРОЙСТВО ДЛЯ НАКЛЕЙКИ ОБОЕВ» (а. с. № 544567) ПОХОЖЕ НА УДОЧКУ и отличается от нее лишь тем, что на конце ее укреплен резервуар для клейстера, два валика — прижимной и клейстерный, да шпуля для рулона обоев. Води удочкой по стенам, как кистью, и обои сами будут укладываться по стене. Изобретение сделано в НИИ строительного производства Госстроя УССР.

МИ 1123

Производственным и научно-исследовательским институтом по инженерным изысканиям в строительстве (ПНИИИС) Госстроя СССР разработано ЭФФЕКТИВНОЕ УСТРОЙСТВО ДЛЯ ЗОНДИРОВАНИЯ ГРУНТОВ.

Оно основано на снижении давления жидкости в рабочих камерах зонда, которые могут быть легко измерены приборами (а. с. № 414516). Запросы по адресу: 105058, Москва, Окружной проезд, 18.

МИ 1124

Чем больше площадь поверхности склеиваемых изделий, тем прочнее само соединение. Ну а КАК ПРОЧНО СКЛЕИТЬ КОРОТКИЕ БРУСКИ? Очень просто, считают изобретатели из Ленинградской лесотехнической академии им. С. М. Кирова, — в торцах брусков необходимо нарезать однотипные зубья. Сложенные между собой по типу двух расчесок и склеенные, они будут крепче сплошного бруска (а. с. № 616131).

МИ 1125

ЧТОБЫ ДОЛЬШЕ СОХРАНИТЬ ЯЙЦА СВЕЖИМИ, достаточно в течение 5—10 минут обрабатывать их газообразным азотом и кислородом в вакууме (а. с. № 619156), так считает И. П. Кривопишин из Всесоюзного научно-исследовательского и технологического института птицеводства.

МИ 1126

Чтобы кролики не разбегались, И. И. Сташевский предлагает ВОЛЬЕР-КЛЕТЬ (а. с. № 618079), которую сам кролик катает по лужайке, выщипывая сочную траву.

МИ 1127

ГИБКУЮ, КАК ВЕРЕВКУ, ПИЛУ (а. с. № 618281) предложили В. В. Егоров и И. А. Минеев из Иркутска. На гибкий тяговый орган навита спираль из ленты с режущей кромкой в виде насечки.

МИ 1128

Используя устройство (а. с. № 533965), предложенное московским инженером В. В. Зубовым, вы можете НАУЧИТЬСЯ ПРИЛИЧНО ВОДИТЬ АВТОМОБИЛЬ, НЕ ВЫХОДЯ ИЗ КОМНАТЫ. Имитация езды почти стопроцентная — тот же руль, то же ощущение скорости, только вот вероятность попасть в аварию отсутствует. Вес устройства не более 2—3 кг. Изобретение — сущая находка для школ ДОСААФ.

МИ 1129

Дизайнерами Харьковского художественно-промышленного института РАЗРАБОТАН «ВЕЛОКОНСТРУКТОР» (св. на пром. обр. № 7333). По желанию владельца экипажа он в миг может превратиться то в трехколесный велосипед (двух разных конструкций), то в емкую садовую или строительную тачку. Удобное, глубокое сиденье служит кузовом.

МИ 1130

Латать пробоины в днище судна — работа непростая. Подводить пластырь прихо-

дится несколькими матросам. Изобретатель В. И. Варцаба значительно упростил эту процедуру. Представьте себе две надувные эластичные емкости, соединенные между собой патрубком-перемычкой (а. с. № 607750). При подаче сжатого воздуха ЕМКОСТИ РАЗДУВАЮТСЯ ПО ОБЕ СТОРОНЫ ПРОБОИНЫ И НАДЕЖНО ПРЕДОХРАНЯЮТ ОТ ПОПАДАНИЯ ВОДЫ.

МИ 1131

НАПЫЛЯЕМЫЙ «ХИМИЧЕСКИЙ ГАРАЖ» создан в проектно-конструкторском бюро Всесоюзного объединения «Союзбытхим». Через полтора часа после нанесения автоконсерванта поверхность машины надежно покрывается пленкой, которая не смывается дождем, не растрескивается при температуре от минус 50 до плюс 75 градусов, устойчива к ультрафиолетовым лучам. Освободить машину от такой «брони» можно только при помощи также нового препарата, выпускаемого тем же объединением.

МИ 1132

Житель города Астхейм (ФРГ) Г. Будгерайт сконструировал и ПОСТРОИЛ НЕОБЫЧНУЮ МИНИ-ПОДЛОДКУ весом в 2 т., которая может погружаться на глубину до 50 м. Приводится она в движение с помощью велосипедных педалей. «Капитан» крутит генератор, а вырабатываемый им ток приводит гребной винт.

МИ 1133

В Японии разработана СИНТЕТИЧЕСКАЯ СМОЛА «энамит» ДЛЯ ПОКРЫТИЯ ЗУБОВ, которая вдвое задерживает разрушающее действие пищи и микробов. Стойкость покрытия — от 3 до 5 лет. «Энамит» надежно прилипает к зубной эмали без облучения ультрафиолетовым светом.

МИ 1134

Специалисты из института звукотерапии (США, штат Аризона) разработали ЭФФЕКТИВНЫЙ СПОСОБ ЛЕЧЕНИЯ ОБЛЫСЕНИЯ, полагая, что волосные фолликулы (особые мешочки, образованные из внутреннего слоя эпидермиса) при жизни человека никогда полностью не отмирают. Для борьбы с облысением ученые предлагают пропускать через мембраны фолликул под кожей низкочастотные звуковые волны низкой энергии. Эти волны излучаются электродами, имеющими форму большого гребня.

МИ 1135

Отец и сын Артемовы из колхоза «Заря», Ново-Айдарского района, Ворошиловградской области, сконструировали и ИЗГОТОВИЛИ НОВУЮ ЖАТКУ ДЛЯ УБОРКИ ПОДСОЛНЕЧНИКА (а. с. № 537645). Конструкция проста как в изготовлении, так и в управлении. Производительность по сравнению с серийной выше в два — два с половиной раза, потерь нет.



Фото Л. ТАРАЗЕВИЧА

При реставрации фонтана «Пирамида» в Нижнем парке Петродворца заменили поврежденные мраморные балясины искусственными, холодного литья (изготовлены за несколько часов). Не только на фото, но и в натуре отличить их чрезвычайно трудно. Изготовили их по способу, предложенному ленинградским реставратором Е. Райтбургом, из мраморовидного известняка. Искусственный мрамор не боится кислот, влаги и имеет повышенные механические свойства. Обладает он еще одним ценным свойством: можно имитировать любые породы мрамора, даже те, которые давно перестали добывать.

таковы результаты

МИНИСТЕРСТВО: «ВОЗНАГРАЖДЕНИЕ УВЕЛИЧИТЬ!»

(ИР, 2, 78 — «Изобретал для истребителя, пригодилось КамАЗу»)

Изобретение а. с. № 100180 К. Н. Мкртычана используется в дизельных двигателях ЯМЗ-240Б с 1974 года и КамАЗ-740 с 1976 года.

Температура охлаждающей жидкости регулируется изменением числа оборотов вентилятора, которое зависит от подачи жидкости в гидромуфту, сцепляющую вентилятор с валом двигателя.

В связи с тем, что данное изобретение в производстве экономии не дает, расчет вознаграждения по а. с. № 100180 изобретателю К. Н. Мкртычану производился согласно Инструкции по определению размера вознаграждения за изобретения, не создающие экономии.

Ярославский моторный завод установил сумму авторского вознаграждения за изобретение по а. с. № 100180 К. Н. Мкртычану 337 руб. 50 коп. Автор обратился в Министерство с просьбой, выплатить вознаграждение с учетом использования изобретения на Камском автозаводе. КамАЗ установил сумму авторского вознаграждения 270 рублей. Общая сумма авторского вознаграждения составила 618 руб. 75 коп.

31 марта 1978 года Министерство дало указание Ярославскому моторному заводу о доплате авторского вознаграждения К. Н. Мкртычану 281 руб. 75 коп.

После статьи журнала и письма главного редактора в министерство, Управление главного технолога была создана комиссия для рассмотрения и определения действительной ценности изобретения.

Комиссия рассмотрела все материалы, касающиеся использования данного изобретения, и сочла возможным увеличить сумму авторского вознаграждения до 1050 рублей за счет установления предельных значений коэффициентов для данного изобретения.

Управление главного технолога решение комиссии считает правильным.

Начальник Управления главного технолога Министерства автомобильной промышленности СССР В. А. ФАУСТОВ

В ПОРЯДКЕ ПЕРЕДАЧИ ОПЫТА

Протокол от 21 июня 1978 г. заседания комиссии по вопросу увеличения размера авторско-

го вознаграждения за использование изобретения «Устройство автоматического регулирования температуры охлаждающей жидкости в двигателях внутреннего сгорания», а. с. № 100180, К. Н. Мкртычана, внедренного на Ярославском моторном заводе в 1974 г. и на Камском автозаводе в феврале 1976 г. Рассмотрев материалы, комиссия установила: 1. Вентилятор системы охлаждения дизельного двигателя КамАЗ-740 потребляет на номинальном режиме 12,2 л. с., т. е. около 6% от номинальной мощности. В зависимости от климатических и дорожных условий работы вентилятор с помощью гидромуфты выключается и не потребляет мощность для привода, а следовательно, не расходуется топливо. Помимо экономии топлива, гидромуфта поддерживает постоянный температурный режим охлаждения двигателя, что способствует повышению его долговечности. 2. Экономический эффект, получаемый в народном хозяйстве от использования указанного изобретения, подсчитать не представляется возможным, поэтому авторское вознаграждение определяется по действительной ценности изобретения в соответствии с Инструкцией определения размера вознаграждения за изобретения и рацпредложения, не создающие экономии. 3. На основании вышеизложенного комиссия считает возможным установить следующие коэффициенты:

а) коэффициент K_1 (коэффициент достигнутого положительного эффекта) устанавливается 2,0, так как изобретение улучшает основные технические характеристики двигателя, зафиксированные документом;

б) коэффициент K_2 (коэффициент объема использования) устанавливается равным 7,0, так как изобретение использовано в массовом производстве на двух предприятиях, что подтверждается планом выпуска двигателей ЯМЗ-240Б, КамАЗ-740, КамАЗ-741;

в) коэффициент K_3 (коэффициент сложности решенной технической задачи) устанавливается равным 1,5, так как изобретение касается конструкции основного узла двигателя;

г) коэффициент K_4 (коэффициент существенных отличий) устанавливается равным 2,5, так как изобретение имеет прототип, совпадающий с новым ре-



В НОМЕРЕ:

ПРОБЛЕМАТИКА НАШИХ ДНЕЙ.

С. ЛАПИКУС ● Прохождение новых идей. 4. И. ЭННС ● «Все казалось так просто». 7. Е. ЯНТОВСКИЙ ● О «спектре» коллектива. 8.

ЖИЗНЬ ВОИР.

КамАЗ — ИР: творческое сотрудничество. 4. Е. ЛОЕВСКИЙ ● «Железо соврать не даст...». 4. Присвоение званий. 10. Обратная связь. 15. Г. КУШНЕР ● Противоречит законам машиностроения. 16. Соревнование. 38.

ИЗОБРЕТАТЕЛЬ И ВРЕМЯ.

В. ПЛОТКО ● Открытия на изобретениях. 6.

ИДЕИ И РЕШЕНИЯ.

С. ВИШЕНКОВ ● Возможности солнечной технологии. 10. Н. ЮКИН ● Урожайная смесь. 15. Г. СКОРМИН, М. ОКУНЕВ ● К недоступным глубинам. 17. Б. ШУМИЛИН ● На грани жизни и смерти. 21.

ИЗОБРЕТЕНО В СССР.

Г. КНЫШЕВ ● Кому что выгодно. 25. Л. ВЛАДИМИРОВ ● Рентгеновский кабинет для животных. На дорогах резина. 26. Н. ВИНОВАТОВА ● Нетонущие лодки, противоударные жилеты. 27. Р. КОНТАУТАС ● Наконец-то — дистанционный! 29.

ИР-ЮНИОР.

Замечательные кормушки. 26.

УМЕЛЫМ.

Б. ЛОПЕНКО ● Помесь мотоцикла с трактором. 30.

ОТРАСЛЬ СТАВИТ ЗАДАЧИ.

А. КОСТЫЛЕВ ● Магазин, столовая и их перспективы. 30.

ПЯТИЛЕТКА.

М. МОЖАЙСКИЙ ● Мебельный автозакройщик. 32.

ПРАВО НА ВОООБРАЖЕНИЕ.

В. МОЛОКАНОВ ● Неведомые прототипы реактивного движителя. 34.

И ВЫ ЕЩЕ МЕДЛИТЕ?

А. АЛТЫШЕВ ● Неужели не отличишь? 38. Г. ПАВЛОВ ● Ковер для борцов. 39. Е. СИНЕБОВ ● «Всеобщий» уровнемер. 40. Л. ИГНАТОВ, В. АВГУСТИНОВИЧ ● Встряхиваете? Не надо. 40. М. КАПЛАН ● Как измерить опасность. 40. Е. РОГОВ ● «Диамма» — переносной консилиум. 41.

ДИАЛЕКТИКА НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ПРОГРЕССА.

А. БОРИСОВ ● Образцы техники и образы физики. 42.

ТОЛЬКО ИНФОРМАЦИЯ.

ИР и мир. 8, 33, 45. ● Доска объявлений. 9, 13, 29, 32, 33, 37, 41, 43, 47. ● Фотокамера ИР. 14, 25, 37, 43. ● Патенты всего мира. 18. ● Мелочи жизни. 34.

ПЕРПЕТОМОБИЛЬ.

А. ВАЛЕНТИНОВ ● ЭВМ на горюшине. 45. А. ДОРОГАН ● Тарелочники. 48. И. ЯНТОВ ● Спокойствие богов. 3 стр. обл.

Главный редактор Н. И. Карасева

Редакционная коллегия:

В. Н. Бакастов, Б. Ш. Гольдберг, Д. А. Гранин, С. Н. Грачев, В. А. Гритченко, А. П. Казанцев, О. А. Кознов, В. С. Колесник, Н. А. Логвинов, Ю. Э. Медведев (зам. гл. редактора), В. Н. Овчинников, Л. А. Потапова, Н. И. Сергеев, В. Н. Тюрин, А. И. Целиков, И. Э. Чутко

Художник Н. Б. Старцев

Художественный редактор Н. К. Ныркова

Консультанты:

по науке и технике — А. И. Стебаев, А. А. Уманский, Р. Д. Щербаков; по экономике и праву — С. И. Берсенева, Н. В. Безсонов, Г. С. Пладис; по связям с зарубежными организациями массового технического творчества — М. В. Арапов, Е. Ф. Воронов

Наш адрес: 101000, Москва, Центр, ул. Кирова, 13, издательство Профиздат.

Телефоны: секретариат — 295-88-88; 295-12-29;

отделы:

пропаганды — 294-53-73; организации технического творчества — 295-98-90; науки, техники, производства; писем — 223-46-14; иллюстраций — 295-12-29

Рукописи не возвращаются

© Изобретатель и рационализатор, 1978

Сдано в набор 8.IX.78. Подписано к печати 18.X.78. Т-19641. Усл. печ. л. 6. Уч.-изд. л. 8,78. Формат 60×90/16. Зак. 1172. Тир. 460 510 экз. Ордена Трудового Красного Знамени типография издательства ЦК КП Белоруссии. Минск, Ленинский проспект, 79.

На 1-й обл.:

Сокол, щука и многие другие представители животного мира задают задачу ученым, умея набирать громадные скорости иногда с места, без «разбега», развивая трудно объяснимые тяговые усилия. Догадки о типе движителя, разрешающего неразрешимые броски и пикирования, высказывает в статье «Неведомые прототипы реактивного движителя» инженер В. Молоканов.

ПРОХОЖДЕНИЕ НОВЫХ ИДЕЙ

ПРЕДЛАГАЕТСЯ СОЗДАНИЕ ЦЕНТРА, КООРДИНИРУЮЩЕГО ВНЕДРЕНИЕ КРУПНЫХ ИЗОБРЕТЕНИЙ, ОБЛАДАЮЩЕГО ШИРОКИМИ ПОЛНОМОЧИЯМИ, А ТАКЖЕ РЯД ИЗМЕНЕНИЙ В ПОЛНОМОЧИЯХ КОМИТЕТА ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ.

С. ЛАПИКУС, секретарь Кишиневского городского комитета Коммунистической партии Молдавии, кандидат экономических наук.



ЛАПИКУС Семен Трифанович родился в 1934 г. в селе Гура-Быкулуй, Бендерского района (ныне Ново-Аненского), Молдавской ССР. Окончил Харьковский автодорожный институт, по специальности инженер-механик, кандидат экономических наук. Второй секретарь Кишиневского горкома Компартии Молдавии.

Три с лишним тысячи новых видов машин, оборудования и приборов, ежегодно осваиваемые в стране, имеют «за собой» многие тысячи отечественных изобретений. В докладе на XXV съезде КПСС Л. И. Брежнев указал на необходимость «создания условий, которые в полной мере способствовали бы скорейшему прохождению новых идей по всей цепи — от изобретателя до массового производства».

За годы девятой пятилетки в Молдавской ССР зарегистрировано 1145 изобретений, из них более 200 приходится на Кишинев. За два с половиной года десятой пятилетки внедрение 270 изобретений дало

народному хозяйству республики 29 миллионов рублей экономии, что в полтора раза больше, чем за соответствующий период девятой пятилетки.

Анализ изобретательской работы в столице республики позволяет выделить ряд проблем, от решения которых во многом зависят темпы научно-технического прогресса.

...В свое время на базе ВНИИ по разработке неразрушающих методов и средств контроля качества материалов и завода «Электроточприбор» было создано производственное объединение «Волна». Оно стало основным в стране поставщиком электронной и акустической аппаратуры для контроля качества

материалов. Разработка каждого нового изделия в институте осуществляется на основе изобретения. Казалось бы, неплохая гарантия для широкого внедрения новых методов контроля. Практика, однако, ожиданий не оправдала. Институт и завод были созданы в начале шестидесятых годов, когда ручной контроль качества материалов оставался основным. Это и определило специализацию объединения. А время выдвинуло новое направление — механизацию и автоматизацию данных процессов. Руководство отрасли тенденцию своевременно не заметило. Положение усугубилось и тем, что в межотраслевом масштабе не была налажена связь с рядом машиностроительных министерств страны. Одностороннее развитие привело к тому, что на сегодняшний день производственное объединение не способно освоить многие новейшие изобретения в своей области. Из 342 технических новшеств, созданных «Волной» в области ультразвукового неразрушающего контроля, только 69 относятся к средствам механизации и автоматизации процессов контроля; в разработках института было использовано 158 изобретений, а внедрено только 67, из них в области механизации и автоматизации — пять.

Вместе с тем подсчитано, что своевременный, комплексный подход к решению этой проблемы позволил бы ежегодно получать экономический эффект в 20 миллионов рублей, в том числе от использования изобретений — 5 миллионов рублей.

4 ИЗОБРЕТАТЕЛЬ И РАЦИОНАЛИЗАТОР № 11 — 1978

ЖИЗНЬ ВОИР

КамАЗ — ИР:
ТВОРЧЕСКОЕ
СОТРУДНИЧЕСТВО

ИЗОБРЕТАТЕЛИ
И РАЦИОНАЛИЗАТОРЫ
КамАЗа И РЕДАКЦИЯ
ИРА ЗАКЛЮЧИЛИ
ДОГОВОР
О ТВОРЧЕСКОМ
СОТРУДНИЧЕСТВЕ
[ПОДРОБНОСТИ —
ИР, 3, 78, с. 5].
ПУБЛИКУЕМ
НОВЫЕ СООБЩЕНИЯ
НАШЕГО
ОБЩЕСТВЕННОГО
КОРПУНКТ
НА КамАЗе.

ТРЕТИЙ ТУР

На одном из заседаний совета ВОИР КамАЗа было решено направить деятельность новаторов на экономию черных и цветных металлов. Совет связался с администрацией, профкомом объединения, в итоге приказом-постановлением был объявлен конкурс на лучшее рацпредложение по экономии металла. Конкурс трехэтапный. Первый тур проходил в 1977 г., в нем участвовало свыше 400 рационализаторов (275 предложений, 160 уже используются на производстве, экономия — 405 т металла). Второй — по март 1978 г. За несколько месяцев было внедрено 52 рацпредложения, сэкономлено 139 т металла. Сейчас идет третий тур конкурса.

103 т сэкономленного металла на счету инженера-технолога А. П. Макарова, рационали-

заторы В. С. Селянчук и В. С. Костин только одной своей разработкой сократили расход металла на 183 т.

Г. ВАКУЛИН,
председатель совета
ВОИР КамАЗа

НАШИ ТЕМПЫ

Три с половиной тысячи новаторов стали авторами технических разработок на КамАЗе в 1977 г. За год в объединении было использовано около 2 тысяч предложений, экономический эффект — 1,6 миллиона рублей.

В этом году техническое творчество в объединении продолжает развиваться ускоренными темпами. По сравнению с тем же периодом прошлого года в первом полугодии число авторов возросло на 25%,

внедренных предложений — на 51%, экономический эффект — на 74%.

Догоняйте!

О. САХАРОВА,
ст. инженер отдела
рационализации,
изобретательства
и оргтехплана КамАЗа

«ЖЕЛЕЗО СОВРАТЬ НЕ ДАСТ...»

...Смирнов третий раз за утро прошел подле верстака Бориса Захаровича. И снова остановился. Начальник КБ и рабочий-экспериментальщик знают друг друга лет пятнадцать. На рабо-

Аналогичные примеры можно привести и в других областях.

Однако, кроме причин субъективного характера (настроения местного характера, узковедомственный подход к решению государственных задач), в них можно усмотреть и объективные. Чаще всего — это невозможность своими силами организовать изготовление опытного образца, провести всесторонние испытания и подготовить изобретение к запуску в серийное производство.

Попытки кооперировать усилия нескольких ведомств не всегда приводят к быстрому и желаемому результату. Тут-то и возникает вопрос, — а нельзя ли межотраслевое изобретение внедрять с помощью специальных экспериментальных баз?

Ряд серьезных проблем финансирования, занятости оборудования, соотношения госбюджетных и хозяйственных тем, обеспечения фондовыми материалами и прочие препятствуют реализации этого часто обсуждаемого мероприятия. Чтобы решить их, придется в корне пересмотреть некоторые устоявшиеся правила. Вот одно, далеко не самое сложное. Помимо списочного состава, такие базы должны иметь возможность при получении заказа брать на работу по договорам различных специалистов, в том числе самих изобретателей, высококвалифицированных рабочих и инженерно-технических работников. При существующем положении руководитель предприятия не избежит нарушений финансовой дисциплины. Вместе с тем держать постоянно в штате значительное число квалифи-

цированных специалистов и решать вопросы, чем их занять, если нет заказа по их специальности, — тоже не выход из положения.

Говоря о финансировании изобретательской работы, нельзя не заметить следующее. Новая техника, даже без заложенных в ней изобретений, финансируется куда более щедро, чем сами изобретения. Пора четко установить понятия, какая техника является сегодня действительно новой. Теперь порядок финансирования изобретений надо пересматривать, взяв за основу, по крайней мере, практику финансирования новой техники. И стоит подумать, отпускать ли по-прежнему большие деньги на «новую технику» без ярко выраженной новизны.

Решение этого кардинального вопроса позволит пересмотреть многие другие зависимости от него. Первый из них — материальное стимулирование лиц, содействующих внедрению изобретения. Сейчас выгоднее приниматься за новую технику, а не за изобретение. (Противопоставление поразительно, но, к сожалению, отражающее реальное положение.) А почему бы, ликвидируя это неравенство, не довести размер вознаграждения за содействие внедрению изобретений до авторского вознаграждения? Попутно следует разработать гарантии против уравниловки и выдачи гонорара лицам, не имеющим ничего общего с этими вопросами.

Скажем, для работника межотраслевой экспериментальной базы все равно, подготовит ли он изобретение заказчика в срок к запуску в серию или нет. Можно предло-

жить такой порядок. Согласовывается реальный срок внедрения изобретения. При его соблюдении работники базы получают значительное вознаграждение в виде премиальных и пр. Сделали раньше срока — премия больше, определяется соответствующими коэффициентами! Стимулируемые таким образом, работники экспериментальной базы сами будут искать новые формы и методы работы. А чтобы такие премии не выдавались «самим себе», срок сдачи работ должен утверждать не заказчик и не исполнитель, а координирующий орган вневедомственного подчинения.

Кстати, о координации изобретательской работы. Кто сейчас планирует изобретательство, например, в республике? Не трудится искать — такого органа нет. Ссылки на ВОИР несостоятельны. Эта организация общественная. Любого директора, допустившего срыв плана по новой технике, ждут крупные неприятности. А если дело касается изобретения? Тут есть спасительный маневр: в сообразительствах указывают внедрение не тех изобретений, которые, что называется, делают погоду, а тех, которые предприятие реализует заведомо, без риска.

Настало время изобретательскую работу включать в планы и отчетываться по ней, как и по остальным показателям, характеризующим уровень научно-технического прогресса в производстве. Директор станет другим изобретателем не только по велению души, но и по долгу службы. Если же к этому добавить и новую систему поощрения

чем месте Кроликова беспорядок, значит, у Захарыча что-то не ладится. Смирнов отодвинул грудку шестерен с чертежа, всмотрелся в него...

— Вот-вот, — услышал Смирнов негромкий голос Бориса Захаровича. — Железо никогда не даст соврать. Это не упрек, Михаил Дмитриевич. Но все же следовало сказать мне, что задумали конструкторы. Рабочий-экспериментальщик цель знать должен.

Укор справедливый. Кому, как ни Кроликову в самом начале нужно было рассказать, какую проблему поставил перед конструкторами... полуботинок с тупым носком.

— Начинать все сначала, Захарыч...

Б. З. Кроликову не привыкать делать сначала. А все авторские свидетельства на изобретения (их у него дюжина) датированы лишь последними

годами. Слесарь высшего разряда, токарь шестого, фрезеровщик, строгальщик, наладчик... А в последние годы на территорию завода, где он работал издавна, переселили Специальное конструкторское бюро по проектированию кожаных и обувных машин. Так он стал экспериментальщиком.

...Одна из самых трудоемких операций в обувном производстве — взерошивание затяжной кромки верха обуви перед креплением подошвы. Еще недавно для этой работы требовался специалист высшей квалификации. Автоматизировать этот процесс давно пытаются во многих странах. Разгорелось соревнование: кто лучше придумает, кто лучше смастерит.

В один из дней на верстаке Кроликова появился некий сделанный вечерами узел. Механизм, который этим узлом был

«решен», впоследствии признали изобретением. А через год на международной выставке в Москве линия, где была использована новинка, стала сенсацией советской экспозиции. К тому времени механизм Кроликова только проходил патентование, и поэтому был закрыт кожухом. Посетители могли увидеть, что из-под этого кожуха выходят колодки с натянутыми на них заготовками, уже готовыми для приклеивания подошвы. Но как это делается без участия человека, оставалось пока загадкой. Представитель одной из западных фирм решил найти разгадку. Однажды, когда поток посетителей на минуту схлынул, он просунул ладонь в щель под кожухом. Пришлось вызывать медиков... Вскоре зарубежные фирмы приобрели лицензии на несколько механизмов линии.

Уже серийно выпускается

вздерошивающая машина и полуавтоматические линии установлены на многих фабриках. А в СКБ до сих пор приходят письма на имя Бориса Захаровича. Просят прислать чертежи механизма... С Кроликовым знакомы на многих предприятиях. Он и его товарищи монтируют новейшее оборудование, осуществляют его опробование и пуск. В объединении «Скороход» Борис Захарович несколько раз выходил победителем в конкурсах рационализаторов.

Манера Захарыча известна экспериментальщикам: он предпочитает все изготовить сам, испытать, а потом показать товарищам. «Железо, оно никогда не обманет», — его любимая присказка.

Е. ЛОЕВСКИЙ,
наш корр.

Ленинград

ПРОХОЖДЕНИЕ НОВЫХ ИДЕЙ

за внедрение изобретений, исчезнет и наболевшая проблема ложного соавторства.

Еще одно важное обстоятельство. Освоение изобретений, особенно крупных, всегда временно снижает эффективность производства. Должен ли директор исключительно на свой страх и риск идти на такие издержки? Нам представляется, что координирующий орган мог бы наладить экономическое стимулирование работ по внедрению особо важных, крупных изобретений. Тут есть разные пути, одним из которых может быть, например, финансирование из централизованных фондов.

Надо сказать, что мы имеем уже некоторый опыт в этом направлении. По рекомендации горкома партии в городе определены несколько базовых предприятий по рационализации и изобретательству, в том числе производственное объединение «Молдавгидромаш», тракторный завод и др. На некоторых предприятиях рекомендовано создать экспериментальные участки по внедрению изобретений и рационализаторских предложений. Такой участок уже работает и на производственном объединении «Молдавгидромаш».

Это крупное опытное производство, оснащенное всеми видами современного технологического обо-

рудования, имеющее персонал высокой квалификации. Такому производству под силу освоение самых сложных технических новшеств. Мы постараемся этот опыт обобщить и передать на другие предприятия. К слову сказать, именно здесь пытаются создать регламент оплаты за содействие.

И наконец, до сих пор много споров идет о системе морального и материального стимулирования творчества. Высказываются самые противоречивые суждения: от передачи функций вознаграждения авторов изобретений, особенно межотраслевого характера, ВОИР, до введения суммы вознаграждения в зарплату автору. В одном все сходится: существующая система оплаты труда творца техники несовершенна.

В какой-то степени здесь не дорабатывает и сам Госкомизобретений, дающий зачастую противоречивые объяснения нормативных актов, и недостаточная правовая грамотность руководителей производства и НИИ, и, наконец, сами нормативные документы, допускающие различные толкования положений.

К числу мероприятий, которые внесли бы больший порядок в изобретательское делопроизводство, относится создание патентного законодательства в стране и патентных судов.

Следовало бы, наверно, рассмотреть и право Госкомизобретений, который сегодня сам аннулирует им же выданные авторские свидетельства. Эти вопросы должен решать любой другой орган, например, высший патентный суд при Верхов-

ном Суде СССР. Практика, при которой комитет сам может выдавать и сам аннулировать охранные грамоты, тем более под давлением заинтересованных министерств, идет в разрез с запросами сегодняшнего дня.

Нам представляется целесообразным, чтобы правом выплачивать авторское вознаграждение за внедренное изобретение, носящее межотраслевой характер, было наделено не министерство, которое по существующему порядку будет ждать с выплатой, пока не получит подтверждение других отраслей об экономическом эффекте и согласие возместить в бюджете сумму вознаграждения, а координирующий орган. Тогда у него в руках сосредоточится власть включать в планы министерств внедрение особо важных изобретений, планировать работу межотраслевых экспериментальных баз и начислять гонорары авторам изобретений. Министерства, зная, что сумма вознаграждения выплачивается не из их бюджета непосредственно, перестанут страховать себя и все свое внимание переключат на максимальное использование крупных, перспективных изобретений.

Вопросы, затронутые здесь, слишком масштабны, чтобы получить разрешение на местах, и даже в республике. Разумеется, необходимо изучать и обобщать тот опыт, который уже есть. Уверен, что много интересных начинаний могут сообщить и другие партийные организации, советы ВОИР. Проблемы назрели, их решения требует сама жизнь.

6 ИЗОБРЕТАТЕЛЬ И РАЦИОНАЛИЗАТОР № 11 — 1978

ИЗОБРЕТАТЕЛЬ И ВРЕМЯ

АНКЕТА ИР
(см. ИР, 3, 78, с. 12)

ОТКРЫТИЯ— НА ИЗОБРЕ- ТЕНИЯХ

В. ПЛОТКО,
лауреат
Государственной премии,
автор научных открытий,
слесарь лаборатории
ядерных реакций
объединенного Института
ядерных исследований.



1. Каждый, естественно, думает о своем. Для меня это — синтез новых тяжелых заурановых элементов периодической таблицы Менделеева. Сугубо научная проблема — и в то же время мое «производство». Этим я занят последние двадцать пять лет. Трудностей здесь — пропасть. Должен сказать, что всех сотрудников лаборатории надо считать изобретателями — на каждом шагу нам приходится придумывать новое, до сих пор не встречавшееся ни в лабораторной ни тем более в промышленной практике. Например, мне однажды пришла мысль для крепления очень тонких пленок воспользоваться природной «арматурой» — обычной

паутиной. Это оказалось удачным выходом из довольно сложного положения. Лишь благодаря изобретательности коллектива мы сумели впервые в мире получить 104-й, 105-й и 106-й элементы.

2. Для организации, связанной с техническим творчеством, главное — материальная база, чтобы было где быстро проверить идею. Столько интересного остается на бумаге! Подчас не хватает буквально ерунды, элементарной мастерской, где бы изготовить опытную модель.

3. Основной стимул — радость удачи, моральное удовлетворение, когда видишь, что придуманное тобой устройство или конструкция работает. Особен-

«ВСЕ КАЗАЛОСЬ ТАК ПРОСТО»

У ИНЖЕНЕРОВ, СПЕЦИАЛИСТОВ СЕЛЬХОЗМАШИНОСТРОЕНИЯ УТРАЧЕН ВКУС И НАВЫК К ПРОБЛЕМАМ МАЛОЙ МЕХАНИЗАЦИИ — УТВЕРЖДАЕТ АВТОР СТАТЬИ.

И. ЭННС,
председатель колхоза «Заря коммунизма» Омской области,
делегат XXV съезда КПСС,
изобретатель

Наш колхоз заключил хоздоговоры с тремя институтами Сибири, занимающимися проблемами сельского хозяйства. Сотрудничество это взаимовыгодно. С помощью Сибирского НИИ сельского хозяйства мы внедряли, например, два таких изобретения, как цех зеленых кормов и вакуумный водокольцевой насос. Первый позволяет зимой снабдить стельных коров свежим, сочным зеленым кормом (он растет у нас на шнековых лотках при искусственном освещении на специальной основе, заменяющей почву), а два водокольцевых насоса, которые мы внедрили на животноводческом комплексе на 1 200 коров, заменили 18 ротационных вакуумных.

Мы много проводим экспериментов, смело внедряем изобретения, которые кажутся перспективными. Что-то удавалось, что-то проваливалось, нам никто ничего не компенсировал, и тем не менее мы готовы еще и еще искать и вкладывать деньги. Беда в том, что многие

НИИ и КБ ничего нам не дают. Более того, при разработках руководствуются устаревшими методами. Простой пример: технологию заготовки сена рассчитывают на сушку его под открытым небом. Вместе с тем известно, что при такой сушке сено теряет большое количество каротина.

В стенах сельскохозяйственных институтов дают подчас студентам знания на уровне 30—40-х годов. Жизнь, например, показала, что индивидуальное кормление скота себя не оправдывает, а в сельхозинституте молодых наставляют по старинке. Приходят к нам студенты на практику и диву даются. Но не это главное — в конце концов, за год переучим. Нам нужны простые решения некоторых острых проблем. Причем в области малой механизации — большой у нас хватает.

Приведу недавний пример. Два дня стояла на улице жара больше 30°. За эти два дня мы потеряли 2 000 л молока. Сколько мы боролись за повышение удоев, сколько средств истрачено! Два дня жары все свели на нет. Не может в такую жару корова есть, пусть даже самые питательные и вкусные корма. Как решить эту проблему? Обращались мы в НИИ, где занимаются низкими температурами, те смеются: для нас, мол, подобные температуры не представляют интереса, не та техника. А корова хочет нормальной температуры в помещении.

Простая, а не решаемая проблема. Да только ли охлаждение помещений! Скажем, мухи. Они облепили скотину — ну как тут нормально питаться и доиться! Чего мы только не пробовали для борьбы с ними! Того проще: душ для скотины. При стойловом содержании хорошо бы иметь какое-то устройство, чтобы доярка могла легко и быстро освежить корову. Например, струей влажного воздуха. Мы пробовали предлагаемые устройства для мытья скота — ничего удобного пока не нашли. Мелочи... Наука к таким мелочам снисходит редко. Ей подавай масштабы! К кому же, как не к изобретателю, нам обращаться? Выручайте, родимые, малой механизацией. Но так, чтобы проблему решить сразу и навсегда. А уж «темник узких мест» мы вам подбросим.

Как-то недавно в гостях был у нас один известный ученый. Зашли посмотреть родильное отделение коров. А там бычки новорожденные стоят, кровь из них так и хлещет — это им уши пробили для метки. Как сотню лет назад метили, так и продолжаем. Нельзя ли по-другому метить телят, в большем согласии с веком и гуманными принципами?

Еще одна «мелкая» проблема: охлаждение молока... зимой, в условиях... Сибири! До сих пор на это тратится громадное количество электроэнергии. Ну летом — ладно, а зимой, в Сибири!.. За окном мороз градусов 40, а мы гоняем машины для охлаждения. Нельзя ли использовать природный холод сезонно?

Да нет, куда ни глянь — темы! Механизации сейчас на селе достаточно, особенно большой. А с ма-

ИЗОБРЕТАТЕЛЬ И РАЦИОНАЛИЗАТОР № 11 — 1978

7

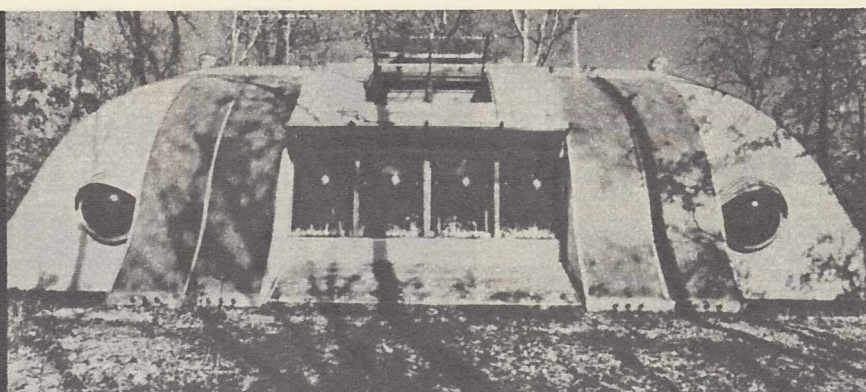
но если вопреки сомнениям видных технических авторитетов!

6. Ярким примером ученого, гармонично сочетающего качества выдающегося физика, блестящего инженера и неутомимого изобретателя, служит для меня Герой Социалистического Труда, лауреат Ленинской и Государственных премий академик Г. Н. Флеров. Его ум, воля и неукротимая энергия, его умение сплачивать коллектив вокруг одной общей цели просто удивительны.

7. Хотелось бы, чтобы заявки изобретателей рассматривались и внедрялись как можно скорее. Время не ждет!

ФОТО
КАМЕРА

ВОТ
ТАК
ДОМ!



Этот пучеглазый двухэтажный дом, спроектированный и построенный его владельцем в штате Иллинойс (США), не просто выверт чудака-архитектора. «Глаза» — специальные окна, улавливающие солнечную энергию. За счет нее работает водопровод, обогревается дом.

«ВСЕ КАЗАЛОСЬ ТАК ПРОСТО»

лой — дефицит. Простая штука — тележка для концентратов. Задал я параметры ученым СибНИИ сельского хозяйства: вес груза 1 т, ход резиновый, на подшипниках, большая маневренность, малая металлоемкость. Посмеялись, разумеется. «Это почти велосипед изобрести». Проходит время — ни с места. Тележка-то должна быть, чтобы ее одна доярка толкала, не смущая профсоюз! Потом мне признался зам. директора по науке: «Знаешь, Иван Яковлевич, недооценил я проблему. Все казалось так просто». Действительно, мы привыкаем к масштабным задачам. Нам подавай по самой малости комплекс. К малой механизации вкус утрачен, и таланты перевелись. А на селе это самая насущная проблема. Кстати, большая техника не может дать предполагаемый эффект именно из-за отсутствия техники малой.

Как изобретатель, знаю, что решения могут быть где-то рядом, нужно только их конкретное приложение. Иной раз даже имеющаяся сумма знаний может послужить основой оригинального решения при столкновении с интересной проблемой. А у нас такой ворох проблем! Решите эти — еще подкинем. На всякий случай напоминаю, есть в далекой Омской области колхоз, где председателем изобретатель.

«О СПЕКТРЕ» КОЛЛЕКТИВА

Е. ЯНТОВСКИЙ,
доктор технических наук

Основа организации исследований — планирование. Однако планирование творчества (науки, изобретательства, проектно-конструкторских поисков) отличается от планирования производства решающей ролью индивидуальностей участников работ и значительным элементом случайности.

Естественно, что случай запланировать нельзя. Что же можно? Вопрос тем более уместный, что даже на производстве бывает, что чрезмерно жесткая регламентация приводит к печальным результатам: все аккуратно выполняют указания вышестоящих организаций, но дело в целом не движется.

Помня Марксово замечание, что каждая частная наука лишь тогда достигает значительных успехов, когда начинает использовать математические методы, поставим вопрос об арифметизации познания*. Количеству и качеству информации, располагаемой отдельным человеком, может соответствовать некоторая кривая — график распределения располагаемой информации. По оси ординат этого графика откладывается количество информации в каких-либо единицах (например, в битах), по оси абсцисс — качество

информации (в смысле указания узкой области знания). На этой оси числа соответствуют, например, универсальной десятичной классификации (УДК). Пространство качества информации может быть и двумерным, и многомерным.

Таким образом, подобный график напоминает спектральную характеристику колебательного процесса — распределение амплитуд по частотам. Каждой частоте соответствует узкая область знания по десятичной классификации, а амплитуде — количество информации данного качества, т. е. в данной узкой области. Площадь под этой кривой будет ограничена, так как ограничено общее количество информации, запасаемой человеческим мозгом.

Два крайних примера кривых: горизонтальная прямая линия, не очень высоко расположенная, — это «всезнайка», а очень высокий острый пик — «узкий» специалист. В среднем для большинства людей подобные кривые, вероятно, будут иметь вид гауссовского распределения — максимум в какой-то области и плавное спадание при удалении в обе стороны. Впрочем, максимумов может быть несколько или даже целый дискретный спектр — в зависимости от прошлого опыта и образования человека. Расположе-

*) Возможно, что такой вопрос уже давно поставлен, в частности в связи с организацией информационных центров.

ИР, МИР
и, мир

300 РАБОТ

по итогам ежегодного смотра на лучшее предложение по механизации и автоматизации производственно-технологических процессов, модернизации инструмента, приспособлений и приборов, проводимого Московским областным советом ВОИР, НТО и ГОСИНТИ, демонстрируются в Московском областном Доме науки, техники и передового опыта на выставке «Новаторы Подмосковья — X пятилетке», 14 экспонатов — изобретения, широко используемые в производстве. На выставке пройдут школы передового опыта с демонст-



ние пиков в таком спектре зависит от способа арифметизации качества информации, т. е. от способа построения числовой оси.

Области знания, близкие друг другу при одном построении оси, например по универсальной десятичной классификации, могут быть удалены при другом. Здесь нужно выбрать наиболее рациональный способ арифметизации.

При работе коллектива людей количество располагаемой информации можно просуммировать, тогда дискретный спектр станет почти заполненным, без пробелов. Необходимое условие для этого — взаимный обмен информацией: семинары, доклады, совещания.

Затрудненный обмен информацией между сотрудниками при вычислении итогового распределения располагаемой информации, видимо, можно учесть некоторым множителем, меньшим единицы, — весовой функцией.

Автор берет на душу грех следующего утверждения: почти в каждом большом КБ, институте уже накоплена необходимая информация для решения стоящих перед ними проблем и только плохие взаимоотношения между сотрудниками (недостаточный обмен информацией, т. е. близость к нулю весовой функции) не дают возможности эти проблемы решить.

Постепенное накопление и взаимный обмен информацией, включая привлечение новых сотрудников, приводят к тому, что итоговое распределение располагаемой информации становится неустойчивым: к накопленному достаточно добавить

еще ничтожно малое количество любой информации — и произойдет резкий скачок (по терминологии академика Л. А. Арцимовича, «взрыв в условном пространстве информации»). В разработке какой-либо теории скачок позволяет объединить все факты, найдя для этого основу, заполнить все пробелы спектра и дать возможность предсказания, т. е. сильно поднять вверх всю кривую. В поисках решения технической проблемы такой скачок заключается в отыскании реализуемого пути создания нового устройства из уже известных, освоенных элементов.

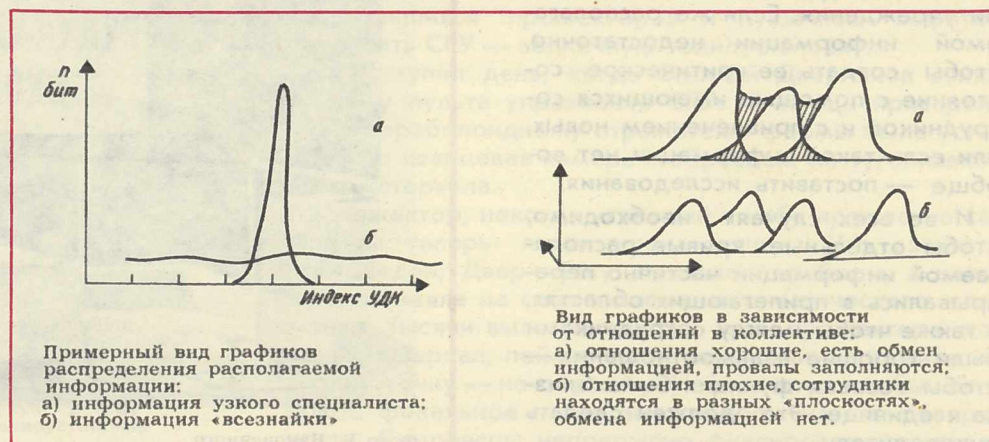
Ванна Архимеда и яблоко Ньютона были теми ничтожно малыми случайными добавлениями информации, которые привели к формированию известных законов плавания и тяготения — к грандиозному скачку в познании. Однако мы бы не удивились, если бы эти добавления поменялись местами и случайным поводом для Архимеда стало

яблоко, не тонущее в воде, а для Ньютона — ванна или море, в которых человек все же тонет благодаря какому-то закону притяжения, несмотря на вытесняющую силу Архимеда.

Конечно, здесь дело в том, что вся предыдущая жизнь Архимеда и Ньютона привела распределение располагаемой каждым из них информации в критическое состояние.

Случайности планировать, конечно, нельзя, но можно и должно планировать создание критического распределения располагаемой информации в каждом творческом коллективе. В этой рекомендации мало нового. Известно, что каждый коллектив создается из специалистов в различных областях, что существуют семинары, совещания и т. п. Давно существуют и упрощенные способы арифметизации познания — в виде вкладных листов в дипломы и других экзаменационных листов.

К сожалению, мы пока не можем



В день открытия выставки: заведующий сектором отдела организационно-партийной работы ЦК КПСС М. С. Лазарев, председатель Московского областного совета профсоюзов М. А. Орлов, первый секретарь МК КПСС В. И. Конотоп, секретарь МК КПСС А. А. Русанов (на первом плане слева направо).

щий сектором отдела организационно-партийной работы ЦК КПСС М. С. Лазарев, первый секретарь МК КПСС В. И. Конотоп, секретарь МК КПСС А. А. Русанов, заведующие отделами МК КПСС, председатель Московского областного совета профсоюзов М. А. Орлов, председатели исполкомов городских и районных Советов, городских и районных комитетов народного контроля, первые секретари городских и районных комитетов ВЛКСМ, редакторы городских и районных газет, руководители областных управлений, председатели отраслевых обкомов профсоюза, секретари парткомов, профсоюзный актив, новаторы производства.

Е. ИЛЬИН,
секретарь
Мособлсовета ВОИР

рацией новшеств мастерами своего дела. В подготовке выставки принял участие актив ВОИР и областная секция новаторов.

Выставку посетили заведую-

ДОСНА ОБЪЯВЛЕНИИ

Ветки, овощи, фрукты, сено, кукурузу, горох, сухари дробит сконструированная мною малогабаритная, удобная мельница. ТОНКОСТЬ ПОМОЛА РЕГУЛИРУЕТСЯ ОТ СЕЧКИ ДО МУКИ. Проста, производительна, надежна. Пригодится для приготовления корма домашней птице, скоту, кроликам.

Лушан А. Г.

КОМУ НУЖНЫ СМЕСИ СТЕРИНОВ, белково-липидные фрагменты, содержащие едкое кали, сульфат натрия, окись мезитила! У нас их много. Можем предложить заинтересованным организациям, вместе с дополнительными сведениями.

196006, г. Ленинград, Цветочная ул., 18, Ленинградский химико-фармацевтический завод «Фармакон». Генеральный директор объединения Налимов Ю. Д.

предложить ничего более конкретного, главным образом ставим вопросы. Мы не знаем, какова наилучшая единица измерения располагаемой информации, какова форма кривой критического распределения информации, как наиболее рационально распределить все области знания на числовой оси. В то же время трудно удержаться от искушения пофантазировать на такую, например, тему. Пусть все вышеуказанные вопросы решены, арифметизация произведена и кривая располагаемой каждым сотрудником информации известна (она уточняется со временем), находится в едином всесоюзном центре и одновременно у ее владельца. Тогда решение любой новой крупной научной или технической задачи будет складываться из автоматического набора наиболее подходящих кривых, поиска их с помощью электронной цифровой вычислительной машины (автоматический «отдел кадров») и организации соответствующего учреждения или подразделения внутри учреждения. Если же располагаемой информации недостаточно, чтобы создать ее критическое состояние с помощью имеющихся сотрудников и с привлечением новых, или если такой информации нет вообще — поставить исследования.

И во всех случаях необходимо, чтобы отдельные кривые располагаемой информации частично перекрывались в прилегающих областях, а также чтобы между сотрудниками были хорошие взаимоотношения — чтобы весовая функция была близка к единице. Это должен сделать руководитель.

идеи и решения

ВОЗМОЖНОСТИ СОЛНЕЧНОЙ ТЕХНОЛОГИИ

С. ВИШЕНКОВ

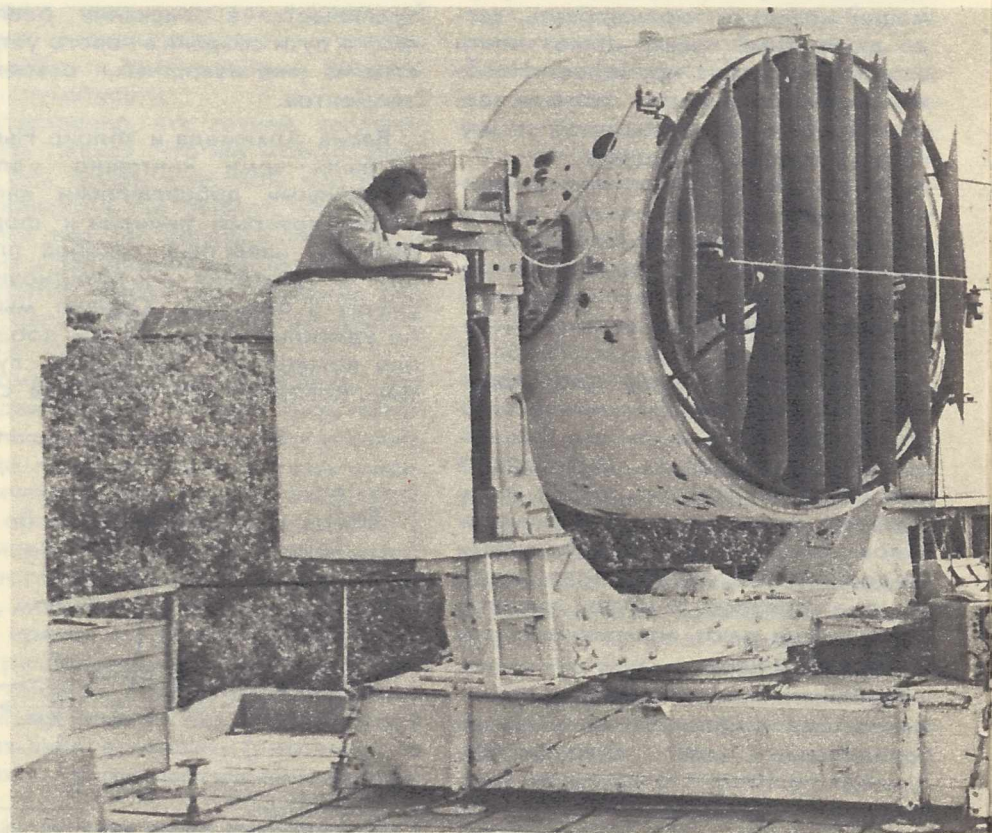


Фото В. Наконечного

10 ИЗОБРЕТАТЕЛЬ И РАЦИОНАЛИЗАТОР № 11 — 1978

**ЖИЗНЬ
ВОИР**

ПРИСВОЕНИЕ ЗВАНИЙ

Президиум Верховного Совета РСФСР в первом полугодии 1978 г. присвоил звания

**ЗАСЛУЖЕННЫЙ
ИЗОБРЕТАТЕЛЬ РСФСР**

АЛЕШИНУ Алексею Семеновичу — главному металлургу Пермского моторостроительного завода имени Я. М. Свердлова;
БЛИНКОВУ Николаю Ефимовичу — старшему инженеру Всесоюзного научно-исследова-

тельного института транспортного строительства;
ВАСИЛЕВСКОМУ Владиславу Ивановичу — генерал-майору-инженеру;
ВТОРОВУ Геннадию Николаевичу — главному инженеру Калининского комбината искусственных кож, Калининская область;

ДРОКИНУ Алексею Яковлевичу — начальнику конструкторско-технологического бюро Армавирской швейной фабрики, Краснодарский край;
ЕВТЕЕВУ Дмитрию Петровичу — заведующему отделом Центрального научно-исследовательского института черной металлургии имени И. П. Бардина, г. Москва;
ЗАЙЦЕВУ Михаилу Павловичу — заведующему отделом Всесоюзного научно-исследовательского, проектно-конструкторского и технологического института электросварочно-

го оборудования, г. Ленинград;
ЗАЛКИНУ Семену Львовичу — заведующему сектором Всесоюзного научно-исследовательского института буровой техники, г. Москва;
КАЗАКЕВИЧУ Игорю Илларионовичу — начальнику отдела Электростальского завода тяжелого машиностроения, Московская область;
КАРЛИНУ Александру Васильевичу — заведующему лабораторией Всесоюзного научно-исследовательского института синтетического каучука имени академика С. В. Лебедева, г. Ленинград;
КОРОЛЕВУ Владимиру Ивановичу — главному инженеру Московской кондитерской фабрики имени П. А. Бабаева;
КОСЫРЕВУ Льву Константиновичу — заместителю главного инженера по сталеплавильному производству электрометал-

лургического завода «Электросталь» имени И. Ф. Тевосяна, Московская область;
КУРИЦЫНУ Эдуарду Ивановичу — слесарю автодорожного комбината № 15 Московского управления автомобильных дорог Главмосавтотранса;
ЛЕОНОВУ Александру Яковлевичу — генеральному директору Читинского производственного объединения мясной промышленности;
ЛЕОНОВУ Ивану Павловичу — заведующему кафедрой Кубанского сельскохозяйственного института, Краснодарский край;
МЕЛАМЕТУ Семену Мироновичу — заведующему отделом Центрального научно-исследовательского и проектного института типового и экспериментального проектирования жилищ, г. Москва;
МЕЛЬНИКОВУ Олегу Николаевичу — главному технологу по автоматизации прокатного про-

Очень важно, чтобы в разработке многогранных проблем ускорения научно-технического прогресса в сельском хозяйстве и дальше принимали активное участие не только работники сельскохозяйственной науки, но и Академия наук СССР, академии наук союзных республик, ученые всех отраслей знаний.

Из доклада товарища Л. Н. Брежнева на Пленуме ЦК КПСС 3 июля 1978 года.



НАряду со своими ОТРАСЛЕВЫМИ ТЕМАМИ, УЧЕННЫЕ ИНСТИТУТА ПРОБЛЕМ МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЯ АН УССР РАЗРАБАТЫВАЮТ ТЕХНИКУ УЛУЧШЕНИЯ СЕЛЬСКОХО- ЗЯЙСТВЕННЫХ КУЛЬТУР.

Начальник лаборатории Н. Козьменко, ст. инженер А. Стегний, канд. хим. наук Р. Вирюкова, ст. инженер В. Малов отлаживают новую автоматическую систему слежения гелиоустановки за солнцем.



...Десять лет назад на южной оконечности Крымского полуострова высадился научный «десант»: академик И. Н. Францевич, кандидаты наук В. С. Дверняков и В. В. Пасичный. По всему берегу каждый клочок этой заливаемой солнцем земли был уже занят и обжит. А «десантникам» очень нужно было солнце, ежедневное, как здесь, — для гелиотехнической лаборатории.

Место для нее все же нашли, крошечное, на краю обрывающейся к морю скалы. Строить лабораторию поручили бывшему военному моряку И. А. Кузнецову. Фондов, стройматериалов, однако, не хватало. И как бывало в военные годы, Иван Александрович кинулся за помощью к своим еще служившим в армии однополчанам. И вот на площадке появились кирпич, доски, оконные переплеты, кровельное железо, а заодно списанные станки, сварочные аппараты, прожектора, лафеты зенитных пушек.

Успех дела был весьма проблематичен, жизнь в поселке радостей не сулила, было туго с жильем, до ближайшей школы, бани, кино — пять километров по прибрежному шоссе или, когда оно оказывалось не в порядке, 15-километровый объезд по горному серпантину.

В числе первых энтузиастов на стройке появились инженер Н. Козьменко, ветеран войны авиатехник Б. Мазган, слесари-универсалы братья Кипаруки.

Дверняков и Пасичный мозговали над тем, как из навоевавшихся прожекторов и пушечных лафетов построить СГУ — солнечную гелиоустановку...

И наступил день, когда Василий Дверняков занял место у пульта управления СГУ. На конце приваренной к параболическому отражателю фермы была установлена кварцевая камера с образцом из тугоплавкого материала.

Прожектор, некогда искавший в небе вражеские самолеты, теперь ловил в нем солнце. Что «захват» произведен, Двернякову показали приборы, а дальнейшее взяла на себя система автоматического слежения. Тысячи выложенных на дне прожектора маленьких зеркал, поймав солнечные лучи, направили их в одну точку — на образец. Небольшое, необычайно яркое фокальное пятно заискрилось на его поверхности. Самописцы непрерывно фиксировали темпера-

ИЗОБРЕТАТЕЛЬ И РАЦИОНАЛИЗАТОР № 11 — 1978

11

изводства опытного производственно-технического предприятия «Уралчермет», Свердловская область;

МИХЕЕВУ Авениру Алексеевичу — начальнику научного сектора Всесоюзного института авиационных материалов, г. Москва;

НИКОНОВУ Виктору Николаевичу — старшему научному сотруднику Государственного научно-исследовательского и проектного института редкометаллической промышленности «Гиредмет», г. Москва;

ТОЦКОМУ Ивану Тимофеевичу — начальнику трубозлектросварочной лаборатории Центральной заводской лаборато-

рии Северского трубного завода имени Ф. А. Меркулова, Свердловская область;

ЧЕРНОВУ Алексею Николаевичу — заведующему лабораторией Уральского научно-исследовательского и проектного института строительных материалов, Челябинская область;

ШЕЛИХОВУ Геннадию Степановичу — подполковнику-инженеру;

ЭДЕЛЬМАНУ Александру Самойловичу — заведующему лабораторией Всесоюзного научно-исследовательского, проектно-конструкторского и технологического института кабельной промышленности, г. Москва;

ЯКОВЛЕВУ Василию Акимовичу — старшему научному сотруднику Научно-исследовательского института технологии и организации производства, г. Москва.

ЗАСЛУЖЕННЫЙ РАЦИОНАЛИЗАТОР РСФСР

АНШУТИНУ Константину Александровичу — главному диспетчеру Государственного строительно-монтажного объединения № 1 Главмоспромстроя;

АРТЮХОВУ Николаю Логвиновичу — бригадиру медников Нижнетагильского металлургического комбината имени В. И. Ленина, Свердловская область;

АНДРЕЕВУ Алексею Сергеевичу — бригадиру токарей автоколонны № 1415 Липецкого транспортного управления республиканского объединения «Югавтотранс»;

БАГАЕВУ Виталию Ивановичу — заместителю главного механика кожевенно-обувного комбината имени Коминтерна, Кировская область;

БЕГЛОВУ Григорию Петровичу — старшему калибровщику

цеха Гурьевского металлургического завода имени М. К. Курако, Кемеровская область;

БОГАТЫРЕВУ Виктору Григорьевичу — заместителю главного инженера Воронежского завода синтетического каучука имени С. М. Кирова;

БУРДАКОВУ Анатолию Дмитриевичу — начальнику слюпа Петропавловской судоверфи имени В. И. Ленина;

ГУБИНУ Ивану Васильевичу — заместителю главного технолога Белгородского завода энергетического машиностроения;

ГУСАРОВУ Глебу Петровичу — электромеханику Владимирского участка энергоснабжения Горьковской железной дороги;

ДУДИНУ Ивану Григорьевичу — старшему мастеру цеха Уральского вагоностроительного завода имени Ф. Э. Дзержинского, Свердловская область;

ЕРМОЛЕНКО Леониду Ивановичу — инженеру-технологу от-



Заряжают кассету
подготовленными для
облучения семенами.

ВОЗМОЖНОСТИ СОЛНЕЧНОЙ ТЕХНОЛОГИИ

туру в этой зоне, и когда она перевалила за 2 000°С, на образце показалась капля. Потом другая, третья... Материал плавился.

На «Установку для исследования материалов при высоких (~3 000°С) температурах» впоследствии было выдано а. с. № 257104.

...Давно замечено, что обработка рентгеновскими, ультрафиолетовыми лучами или радиоактивными веществами существенно влияет на свойства семян. Естественно было предположить, что импульсный концентрированный солнечный свет также даст изменения наследственных признаков.

Обрабатывать семена нужно было в условиях, максимально приближенных к естественным. Б. С. Мазган сваривал из оргстекла кассеты с нумерованными ячейками, в которые зерна укладывались так, что их зародышевые части были постоянно обращены к солнцу. Обтюратор периодически нагонял на них тень, имитируя набегающие на солнце облака. Вентилятор прогонял по кубикам искусственного льда разгорячен-

ный крымский воздух и подавал его охлажденным до нужной температуры. Температурные условия менялись вплоть до опасных. Наконец несколько партий семян, обработанных при разных режимах, были отправлены в Мироновку на проверку.

И вот успех. По-разному обработанные семена дали всходы, резко отличавшиеся как от контрольных, так и друг от друга. Это означало, что для каждой из культур существует своя оптимальная доза облучения. Ее-то и следовало искать.

Около 10% семян выдержали губительные для других дозы облучения. Эти семена не только нормально росли, но дали наиболее разнообразные и яркие мутанты, открывающие перед селекционерами новые возможности.

У селекционеров опыты длятся годами, а то и десятилетиями. Лишь после пяти лет экспериментов академики В. Н. Ремесло, И. Н. Францевич, В. И. Трефилов, кандидаты наук В. С. Дверняков, Ю. П. Шалин и А. С. Щербатенко решились записать: «В результате облучения концентрированным светом различных по своему эколого-географическому происхождению сортов яровой и озимой пшеницы, получены формы, представляющие интерес для дальнейшей селекционной проработки с точки зрения их урожайности, устойчивости к экстремальным метеорологическим факторам, короткостебельности и устойчивости к полеганию».

Еще через три года исследований, в апреле 1978 года, президент АН УССР академик Б. Е. Патон на годовичном собрании академии заявил: «Успешно ведутся работы по созданию мутантов с помощью концентрированного солнечного света, с целью получения морозостойких и устойчивых против полегания высокоурожайных сортов пшеницы...»

Исследования продолжаются.

Тем временем лабораторию оснастили гелиоустановками различного назначения и возможностей. Этому во многом помогли: изобретенные С. Г. Тресвятским, Л. М. Лопато, А. В. Шевченко, В. С. Дверняковым и В. В. Пасичным «Огнеупорный материал» (а. с. № 435211); Н. И. Ляшенко, В. С. Дверняковым, В. В. Пасичным и другими — «Нагревательное устрой-

12 ИЗОБРЕТАТЕЛЬ И РАЦИОНАЛИЗАТОР № 11 — 1978

**ЖИЗНЬ
ВОИР**

ПРИСВОЕНИЕ ЗВАНИЙ

дела главного технолога Белгородского завода энергетического машиностроения;
ЖИВОТВОРЕВУ Ивану Кузьмичу — инженеру-конструктору Зуевского ремонтно-механического завода, Кировская область;
ЗОБОВУ Вячеславу Васильевичу — начальнику сектора отдела внешней кооперации Павловского автобусного завода имени А. А. Жданова, Горьковская область;
ИНЬШИНУ Юрию Федоровичу — инженеру Бийского мон-

тажного управления треста Запсибэлектромонтаж, Алтайский край;
КАБЗИСТОВУ Евгению Александровичу — бригадиру судокорпусников-ремонтников Петропавловской судовой верфи имени В. И. Ленина;
КАТАСОНОВУ Егору Тимофеевичу — начальнику строительного участка № 2 треста Дальшахтострой, Приморский край;
КОРНЕЕВОЙ Александре Васильевне — начальнику технического отдела производственного швейного объединения «Москва»;
КОРОЛЕВОЙ Тамаре Ивановне — инженеру-технологу цеха Куйбышевского завода автотракторного электрооборудования имени А. М. Тарасова;
КРЫЛОВУ Федору Никитовичу — слесарю Омского шинного завода;
КУДРЯШОВУ Николаю Васильевичу — слесарю колхоза име-

ни В. И. Ленина, Пензенского района, Пензенской области;
КУЗНЕЦОВОЙ Инессе Александровне — заместителю главного конструктора Куйбышевского завода автотракторного электрооборудования имени А. М. Тарасова;
КУРЫШИНУ Владимиру Семеновичу — начальнику отделочного производства Смоленского льнокомбината;
ЛЕБЕДЕВУ Виктору Васильевичу — заместителю начальника цеха Омского шинного завода;
ЛЯШЕНКО Григорию Ивановичу — мастеру дорожного ремонтно-строительного управления № 1 Северо-Кавказской автомобильной дороги, Ставропольский край;
МАГУРС Борису Лукичу — старшему электромеханику Иркутского участка энергоснабжения Восточно-Сибирской железной дороги;
МАДОРСКОМУ Вениамину

Львовичу — главному механику Ростовского производственного кожевенного объединения имени В. И. Ленина, Ростовская область;
МАЛЕЕВУ Николаю Федоровичу — инженеру депо Инская Западно-Сибирской железной дороги, Новосибирская область;
МУРАШОВУ Виктору Алексеевичу — инженеру Закамской ТЭЦ № 5 Пермэнерго;
ПОГОДИНУ Николаю Александровичу — бригадиру слесарей треста Мурманскморстрой;
ПРОВОТОРОВУ Виктору Николаевичу — слесарю-фрезеровщику Астраханского завода холодильного оборудования;
РАЙКОВОЙ Галине Александровне — начальнику конструкторского бюро отдела главного конструктора завода автотракторного электрооборудования имени А. М. Тарасова;
САВОНИЧЕВУ Дмитрию Нико-



Готовят гелиоустановку к облучению семян пшеницы.

ство» (а. с. №436867); В. В. Пасичным, В. С. Дверняковым, К. Б. Исаевым и Г. А. Фроловым — «Способ определения температуропроводности теплозащитных материалов при высоких температурах» (а. с. № 544893) и еще ряд новшеств. Работами гелиотехнической лаборатории заинтересовались производственники. Всем было важно убедиться, что посторонние вещества от стенок кварцевой камеры в исследуемый материал не попадают, как бы ни была высока температура в зоне фокального пятна. Среда в камере могла быть, по потребности, инертной, окислительной или восстановительной; давление — пониженным или высоким. Избыточное давление не давало испаряться находящимся в некоторых сплавах сублимирующим компонентам, что сохраняло требуемое соотношение компонентов. В результате получались материалы с желаемыми свойствами.

Малая инерционность солнечного луча (стоит только перекрыть ему доступ к объекту, как нагрев тут же прекращается) позволяла точно фиксировать в камере структуру материала. Из-за малых размеров фокального пятна датчики измерительных приборов удавалось размещать вблизи от испытываемых объектов — контролировать процесс с большой точностью, а значит, с большой достоверностью определять важнейшие характеристики материала — диаграммы состояния, реперные точки, жаростойкость, теплопроводность и т. п., его возможности и область использования. С помощью солнечного луча можно дегазировать и очищать от загрязнений поверхность пленочных материалов, прогревать подложку и приваривать к ней пленку, изготавливать саму пленку: перемещая в зоне фокального пятна легкоиспаряющиеся пленочные материалы, получать состоящие из нескольких компонентов пленки, притом особо высокой чистоты. Можно паять печатные платы, интегральные схемы, выводы полупроводниковых приборов. Нетрудно представить себе такую, например, поточную автоматическую линию с программным управлением, рабо-

ИЗОБРЕТАТЕЛЬ И РАЦИОНАЛИЗАТОР № 11 — 1978

13

лаевичу — начальнику цеха Борского стекольного завода;
САДОВСКОМУ Тому Петровичу — главному механику Московского треста горнопроходческих работ № 1;
САФОНОВУ Александру Григорьевичу — директору Курганского горплодоовощторга;
СЕДЕЛЬНИКОВУ Василию Дмитриевичу — мичману;
СУРОВЦЕВУ Владимиру Александровичу — начальнику конструкторского отдела Волжского шинного завода;
ТРАПЕЗНИКОВУ Анатолию Николаевичу — слесарю кожевенно-обувного комбината имени Коминтерна, Кировская обл.;
ТРОФИМОВУ Николаю Ивановичу — начальнику производственно-технического отдела Саратовского монтажного специализированного управления;
ФИЛИППОВУ Андрею Филипповичу — токарю Ленинградского производственного объеди-

нения пассажирского автобусного транспорта № 5;
ЦВЕТКОВУ Анатолию Павловичу — начальнику бюро отдела главного металлурга производственного объединения «Владимирский тракторный завод»;
ШАГИНОВУ Ивану Петровичу — капитану 2 ранга — инженеру;
ШЕВЕЛЕВУ Геннадию Ильичу — слесарю депо Инская Западно-Сибирской железной дороги;
ШИЛЬМАНУ Леониду Элевичу — старшему производителю работ треста Мосмеханмонтаж; Главмосмонтажспецстроя;
ШУТЕНКО Николаю Никитовичу — начальнику бюро инструментального отдела Белгородского завода энергетического машиностроения;
ЭЛЬПУ Станиславу Августовичу — бригадир слесарей Ленинградского производственного объединения пассажирского автобусного транспорта № 5.



ДОСНА ОБЪЯВЛЕНИЙ

БОЛЬШОЕ СПАСИБО всем, предложившим нам способ отпугивания птиц! Мы выбрали «акустический репелент» — ОТПУГИВАНИЕ «КРИКОМ БЕДСТВИЯ», записанным на магнитную ленту. О результатах сообщим дополнительно.

г. Подольск, Московской обл., Опытный завод НИИ цемента, Главный инженер Орлов В. Я.

ПОВЕРНЕТЕ ГРУЗ НА ЛЮБОЙ УГОЛ от 0 до 180 не прикоснувшись к нему рукой. Наш кантователь [а. с. № 567656] пригодится на каменотесных, монтажных, складских и других работах.

Справки: 110020, Москва, 2-я Синичкина ул., 19-54, Кукулевский Н. Н.

В 2 раза увеличите эффективность вытяжной панели для поста электросварщика если переоборудуете ее по новому. Отлично работает в нашем вагонном депо. 370118, г. Баку, ул. Нахичеванская, 65, кв. 39, Махортов А. В.

тающую от солнечного луча. Конвейер несет на себе платы, покрытые копиром с отверстиями, на которые падает солнечный зайчик. Запрограммированный таким образом пучок лучей в считанные мгновения проплавляет нужные элементы конструкции. Все происходит так быстро, что опасный объемный прогрев деталей полностью исключается.

Гелиотехники изготовили установку, позволяющую выводить фокальное пятно за пределы параболического отражателя — на гибкий световод. Световод разделяют на несколько ветвей, каждой из них можно одновременно выполнять работы на разных участках изделия или на нескольких объектах. Наибольший эффект достигался при получении неразъемных соединений, когда было трудно или вовсе невозможно использовать искусственные источники энергии, а особенности конструкции осложняли ее точную сборку и режим сварки.

Возможности и простота безконтактного подвода солнечной энергии к изделию, легкость ее дозирования, независимость «усваивания» от электромагнитных свойств материалов, отсутствие механического воздействия на обрабатываемую поверхность делают солнечный луч поистине бесценным инструментом для работ в космосе. Инженер И. Е. Касич-Пилипенко неоднократно поднимался с действующим макетом солнечной установки в воздух на летающей лаборатории, в которой создавались кратковременные состояния невесомости. Проводя в этих условиях эксперименты, Иван Евсеевич обнаружил у обработанных материалов ряд ценных, «неземных» свойств. Расплавы, формировавшиеся в основном под действием сил поверхностного натяжения, давали изделия с идеальной шаровой поверхностью. Сварные швы получались без провисаний и кратерных углублений, с гладкой, как после шлифования, поверхностью. Расплав, жидкий металл, прочно удерживался в полости реза, равномерно распределялся по всей длине кромок. Структура расплавов мелкозернистая. При пайке в условиях невесомости припой хорошо смачивает поверхность, равномерно по ней растекается, плотно заполняет все зазоры, гарантируя высокое качество соединения.

За пределами земной атмосферы солнечные параболические могут развивать температуру выше 5 500°С,

поэтому для работы в космосе потребуются установки значительно меньших размеров, чем на земле. Параболический диаметром 1,5 метра сможет плавить самые жаростойкие материалы, а 0,3-метровый — вести пайку любых видов. При сборке в космосе крупных объектов солнечный луч даст абсолютную герметичность сварных швов тонколистных конструкций, без прожогов.

— Главной задачей прошедших десяти лет, — говорит В. И. Трефилов, вице-президент АН УССР, директор Института проблем материаловедения, — было определить области использования солнечной энергии, установить основные энергетические зависимости и режимы технологических процессов, получить исходные данные для проектирования промышленного гелиооборудования. В значительной мере поставленные задачи решены. В этом, в частности, большая заслуга наших изобретателей и рационализаторов. Их труды отмечены десятками авторских свидетельств. Доклады и сообщения наших специалистов как в Советском Союзе, так и за рубежом вызвали большой интерес.

Президиум АН УССР утвердил проект крупного гелиоцентра в Крыму. Выделена площадка, началась подготовка к строительству.

А что же инициатор всех этих работ? Несмотря на свой почтенный возраст, заведующий одним из секторов ИПМ, академик Иван Никитич Францевич полон энергии, захвачен новыми идеями, в том числе проблемой снабжения Крыма пресной водой.

— Поставьте себя на место туриста, впервые попавшего в Крым и решившего посмотреть с Ай-Петри одно из здешних чудес — восход солнца. Едва только край нашего светила поднимется над водой, турист увидит, как на берегу, справа и слева от Ай-Петри, вспыхнут розовые костры. Это начнут свой трудовой день параболические отражатели и их помощники — плоские зеркала-гелиостаты. Направленные от них на верхушки специальных башен солнечные лучи будут разогревать и превращать в пар текущую в башнях морскую воду. Остальное, надеюсь, понятно. Пока мы находимся только еще на подступах к солнцу, у его врат. Задача — распахнуть их настежь, на благо людям...

14 ИЗОБРЕТАТЕЛЬ И РАЦИОНАЛИЗАТОР № 11 — 1978



Машина, сконструированная производственным объединением «Днепрогирдпром» и Днепровским инженерно-строительным институтом, работает уборщицей внутри конвейерных галерей, выгребает строительный мусор в помещениях, очищает ямы и канавы — всюду, куда не доберутся ни бульдозер, ни кран, ни экскаватор.



НОВЫЙ СОВОК
И СТАРЫЙ ВЕНИК

Смонтированная на двухколесной тележке, она легко перемещается вручную. Приводы механизмов подъема и поворота стрелы, а также закрывания ковша — гидравлические. На стреле, радиус действия которой до 2 м, можно крепить различные типы ковшей, крюковой подвес и другие приспособления. Ковш емкостью до 50 л и грузоподъемностью до 150 кг позволяет механизировать многие трудоемкие вспомогательные работы. «Хорошая машина, — говорят о ней. — Всю тяжелую работу сделает, остается только веничком зачистить».

Е. РОГОВ
г. Днепрпетровск



Пленум ЦК обращает внимание на необходимость повышения эффективности научных исследований как одного из решающих факторов ускорения научно-технического прогресса сельскохозяйственного производства.

Из постановления июльского (1978 г.) Пленума ЦК КПСС «О дальнейшем развитии сельского хозяйства СССР»

Фото Е. РОГОВА

СЕЛЬСКОЕ ХОЗЯЙСТВО

УРОЖАЙНАЯ СМЕСЬ

Н. ЮКИН,
кандидат технических наук,
доцент

ЕСЛИ ОБРАБОТАТЬ СЕМЕНА ПЕРЕД ПОСЕВОМ НОВЫМ СОСТАВОМ, УРОЖАЙ ЗЕРНОВЫХ ПОВЫШАЕТСЯ ПОЧТИ НА ОДНУ ТРЕТЬ, А СЕБЕСТОИМОСТЬ ЕГО СНИЗИТСЯ, ПОСКОЛЬКУ МОЖНО ОТКАЗАТЬСЯ ОТ НЕКОТОРЫХ СЛОЖНЫХ АГРОМЕРОПРИЯТИЙ. ТЕХНОЛОГИЯ ПРИГОТОВЛЕНИЯ ПРЕПАРАТА НАСТОЛЬКО ПРОСТА, ЧТО ЕГО МОЖНО ПОЛУЧАТЬ ПРЯМО В ПОЛЕ.

ИЗОБРЕТАТЕЛЬ И РАЦИОНАЛИЗАТОР № 11 — 1978

15

ОБРАТНАЯ СВЯЗЬ



СТАТЬЯ «ПРАВО НА ВОБРАЖЕНИЕ» (ИР, 1, 78) В ОСНОВНОМ ВЕРНА, И КАЖЕТСЯ СТРАННЫМ, ЧТО ТАКУЮ ПРОПИСНУЮ ИСТИНУ, как необходимость практической реализации права на творческий поиск, приходится доказывать и обосновывать. ■ Естественно, такой обмен мнениями мог бы осуществляться в специальном издании (не претендующем на строго научный статус) более свободно от строгих запретов автори-

тетных специалистов. Это, несомненно, расширило бы диапазон различных подходов к решению многих проблем современности и, конечно, содействовало бы развитию творческой активности огромной армии инженеров и ученых. ■ Ведь еще в свое время отец русской физиологии И. М. Сеченов писал: «К сожалению, в жизни, как в науке, всякая почти цель достигается окольными путями, и прямая дорога к ней делается ясною для ума лишь тогда, когда цель уже достигнута. Господа эти забывают, кроме того, что бывали случаи, когда из положительно дикого брожения умов выходила со временем истина... Да, кому дорога истина вообще, т. е. не только в

настоящем, но и в будущем, тот не станет нагло ругаться над мыслью, проникшей в общество, какой бы странной она ему ни казалась» (И. М. Сеченов. «Рефлексы головного мозга», М., 1961 г.). Именно для таких бескорыстных искателей истин, для облегчения трудного пути к этим истинам и должно, наконец, быть создано специальное издание. Подтверждением этому служит недавняя история молодого ученого Ю. Н. Денисюка. Что было бы с Юрием Николаевичем, если бы помощь ему «со стороны», от академика В. П. Линника, вдруг не пришла бы вообще или опоздала? Он был бы уволен из аспирантуры «как шарлатан» в науке или, пытаясь пробить заслон

«авторитетов», получил бы второй сердечный приступ. ■ Вопрос о так называемых специалистах со стороны сейчас широко обсуждается. Очевидно, он назрел. Творческий обмен мнениями с широкой аудиторией специалистов оказывается практически запрещенным для еще не признанных исследователей. Это ненормально, это наносит ущерб развитию творческой мысли, интересам общества и государства, это фактически пренебрежение одним из исходных принципов науки: «перед истиной все равны». ■ Не может ли предложенное Г. Иволгиным специальное издание быть приложением к ИР? ■ Инженер Ю. М. БАБАКИН, Ленинград.

УРОЖАЙНАЯ СМЕСЬ

Химические и радиоактивные способы изменения наследственности растений, в том числе их репродуктивных качеств, не всегда дают желаемый эффект. Так называемые химические мутагены, используемые для повышения степени открытого цветения зерновых культур, либо легко вымываются из почвы, либо действуют медленно и слабо.

Установки для радиоактивного облучения семян громоздки, дороги, небезопасны.

Мы искали новые средства, повышающие степень открытого цветения зерновых культур. Помог случай. М. Цупиков, мой соавтор, в свое время занимался высокооктановыми авиационными топливами. Он и вспомнил, что во время войны к топливам в качестве присадки добавляли парацимол. В природе его вырабатывают некоторые виды хвойных растений. В настоящее время это вещество используется для нужд органической химии. Парацимол вторично «выручил» М. Цупикова уже после войны, когда подбирали варианты для способа просветления животной ткани (а. с. № 240183).

По существовавшей тогда технологии просветления животной ткани для приготовления медицинских и ветеринарных гистологических препаратов ткань выдерживали в промежуточной среде, например ксилоле. Такой способ обработки не только приводил к хрупкости получаемых препаратов, но и таил опасность при обработке такими токсичными реагентами. Ис-

пользование парацимола в качестве промежуточной среды для обработки животной ткани уменьшило хрупкость последней и полностью исключило возможность токсикации: парацимол совершенно безвреден.

Лабораторные испытания позволили подобрать такой состав химических компонентов на основе парацимола, который вселял надежду на получение эффективного заменителя существующих мутагенов.

Как поставить опыты в поле? Новочеркасский инженерно-мелиоративный институт, в лаборатории которого мы подбирали нужный состав, такими возможностями не располагал. Решили на приусадебном участке посеять пшеницу и ждать результат.

— Кино снимать будут! — через двор к огородным участкам Персиановки, где живут работники Донского сельскохозяйственного и Новочеркасского инженерно-мелиоративного институтов, с криками подбегают ребятишки. Взрослые, стараясь не показать любопытства, как бы случайно заглядывают на крайний участок. Сцена действительно напоминает эпизод съемок фильма из жизни старой деревни. Шутка ли, на огородном участке серпами жнут пшеницу! Не видно только ни юпитеров, ни киноаппаратуры. Зрители разочарованно расходятся: так это изобретатели!

Два года высевали мы пшеницу на отвоеванном участке, жали ее серпами, потом собирали колоски, взвешивали. Только после того как твердо убедились, что новое средство дает прибавку урожая более 30%, обратились с просьбой поставить эксперимент на участке первичного семеноводства учебного хозяйства Донского сельскохозяйственного института.

Теперь можно подвести предварительные итоги. Озимая пшеница «краснодарская-39» дала прибавку урожая 34% после обработки семян нашим составом. Надо заметить, что на 1 кг зерна достаточно всего 20 г состава. Попутно мы решили еще одну проблему.

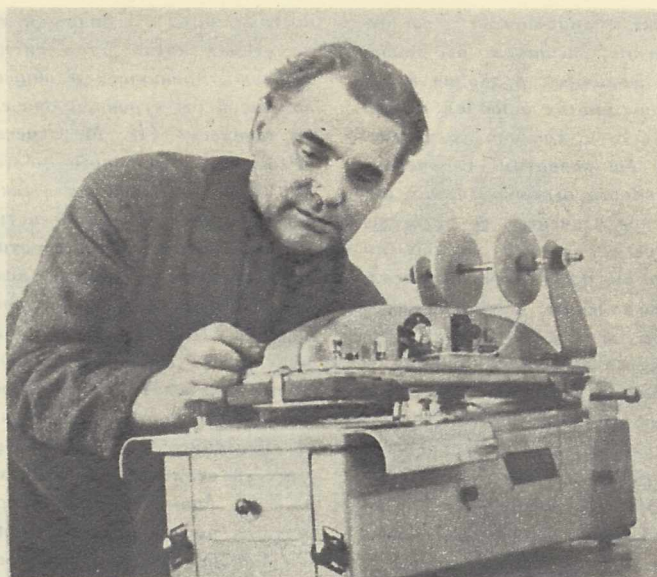
16 ИЗОБРЕТАТЕЛЬ И РАЦИОНАЛИЗАТОР № 11 — 1978

ЖИЗНЬ
ВОИР

портреты

ПРОТИВОРЕЧИТ ЗАКОНАМ МАШИНО- СТРОЕНИЯ...

Иван Александрович Агеев — изобретатель потомственный. Дед, отец были замечательные умельцы. Представитель третьего поколения Агеевых имел дело с более серьезной техни-



кой. Еще мальчишкой сделал он модель трактора по образу и подобию «Фордзона», появившегося как нездешнее чудо в их хуторе. Потом возил по хуторам и станицам первые звуковые киноленты. Потом была война, окружение, контузия, концлагерь.

Кончилась война. Вернулся в родной Ростов. Крутил фильмы, днями вместе со всеми помогал разбирать развалины. Вдруг придумал кассовый указатель. Засели с женой в свободное время за чертежи. Через шесть месяцев домашняя разработка увидела свет, Агеевым присудили вторую премию на Всесоюзном смотре на лучшее рацпредложение в кинопрокате. С тех пор кассовые указатели Агеевых стоят в кассах многих кинотеатров страны.

Внедрили эти указатели, получили премию — новая

Оказалось, что, смешивая наш препарат и применяемое сейчас для этих целей медленно действующее мочевино-формальдегидное удобрение (МФУ), можно получить еще лучший результат. Новый состав содержит вещества естественного происхождения и не дает побочных эффектов. Не нужна и какая-либо особая технология обработки семян. Достаточно прибавить препарат к МФУ и применить его при обычной операции протравливания семян, чтобы получить нужный результат.

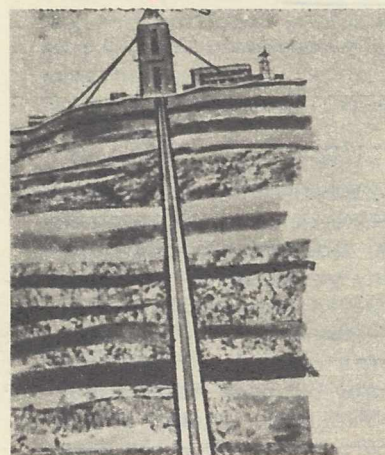
Парацимол в достаточном количестве вырабатывает химическая промышленность из некоторых пород древесины. Для наших нужд его не надо даже очищать. Процесс приготовления препарата из нескольких дешевых компонентов прост, его можно проводить на месте, в поле. Еще лучше, если производство будет налажено на химическом предприятии, вырабатывающем удобрения.

Представляется возможным отказаться от внекорневой подкормки. Ее цель — внести удобрения, содержащие азот, в момент роста и цветения растений. Теперь смесь на основе парацимола выполняет ту же миссию, а сводится всего лишь к простому опудриванию семян. Для внекорневой же подкормки используется сельскохозяйственная авиация! Экономия, полученная от такой замены, должна быть значительной.

Первыми преимущества нового способа ускорения открытого цветения пшеницы оценили колхозы Кубани. Некоторые председатели буквально выхватили у нас рецептуру состава. Почему бы Министерством сельского хозяйства СССР и химической промышленности СССР не договориться о поставках дешевого препарата? Тогда в колхозах и совхозах не придется кустарно готовить смесь.

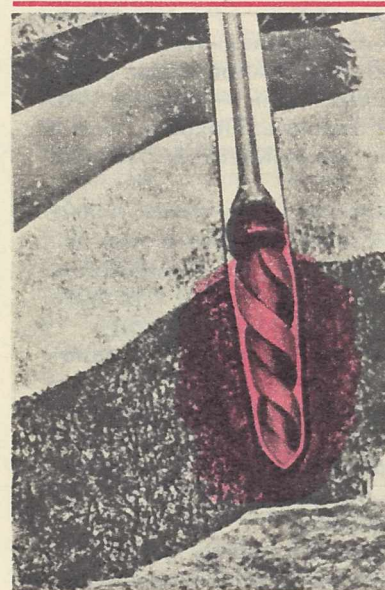
г. Новочеркасск

идеи и решения



РАСКАЛЕННЫЙ СНАРЯД ПРОПЛАВИТ СКВАЖИНУ И САМ ЖЕ ОБЛИЦУЕТ ЕЕ СТЕНКИ (А. С. № 529291, 516819). ПОЯВИЛАСЬ ВОЗМОЖНОСТЬ БУРИТЬ СВЕРХГЛУБОКИЕ СКВАЖИНЫ, ДО СИХ ПОР НЕ ДОСТУПНЫЕ САМЫМ СОВЕРШЕННЫМ МЕХАНИЧЕСКИМ БУРАМ! 10 МЛН. РУБ. В ГОД МОЖЕТ

К НЕДОСТУПНЫМ ГЛУБИНАМ



ПОДАРИТЬ ТАКОЙ СНАРЯД ПРИ БУРЕНИИ СКВАЖИН, В ГИДРОТЕХНИКЕ И СТРОИТЕЛЬСТВЕ.

Г. СКОРМИН,
кандидат технических наук;

М. ОКУНЕВ,
инженер

Рисунок
М. УЛУПОВА

идея: бесшумный вентилятор для кинозалов! Внедрили и вентилятор. Внедрили... В одном-двух экземплярах!

Бросил Агеев кинопрокат и сделался разъездным фотографом художественного комбината. На этом поприще усовершенствовал устройство для накатки (а. с. № 141754), конвейерный фотосушильный агрегат (а. с. № 149677), универсальный увеличитель (а. с. № 141749) и многое другое. Изобрел невзначай и автомат для розничной продажи в сельской местности штучных и расфасованных товаров до 20 наименований.

— Как вы думаете, смогут внедрить этот автомат? — неуверенно спрашивает меня Иван Александрович.

Судьба позолотного пресса его конструкции (а. с. № 227996), получившего ме-

даль ВДНХ, заронила в нем сомнения.

...Полиграфическая промышленность выпускает для тиснения золотой фольгой позолотные прессы усилием от 60 до 150 т, однако более половины наименований изделий с позолотой — пригласительные билеты, аттестаты, удостоверения, открытки — требуют давления всего лишь до 500 кг. Работая механиком таких прессов на комбинате, Агеев создал своими руками небольшой позолотный пресс. Похвалам не было конца. Признание тоже пришло довольно скоро. Решили внедрять. Обратились во ВНИИОПИТ (Всесоюзный научно-исследовательский институт оборудования для печатных изданий, картонной и бумажной тары). Специалисты рассмотрели конструкцию (в отсутствие автора) и нашли, что конструкция требует доработ-

ки. Дело передали тульскому опытно-экспериментальному заводу «Росремполиграфмаш». ...После того как шестикратные попытки заводчан обойти авторское Агеева и получить собственное на такой же прессе не увенчались успехом, интерес к делу пропал.

Агееву пришлось еще раз встречаться с ВНИИОПИТОМ, когда решалась судьба его бумагорезательной машины оригинальной конструкции (ИР, 5, 74). Специалисты письменно заявили, что «конструкция... не только вызывает сомнение в работоспособности, но и противоречит законам машиностроения». Ровно через месяц Агеев пригласил к себе некоторых специалистов, подписавших заключение, и продемонстрировал работу машины, сделанной руками автора. Она работала (что были вынуждены, также письменно, зафик-

сировать специалисты), и работала отлично. После упомянутой выше публикации автора засыпали запросами различные организации со всего Союза. Иван Александрович с большой охотой помогает внедрять свои предложения, рассылает по просьбе предприятий чертежи собственного изготовления. В этом ему отчасти помогает сын, Александр, старший научный сотрудник НИИ механики и прикладной математики Северо-Кавказского научного центра, автор уже 9 изобретений.

...Последнее время Агеев все чаще возвращается к мысли собрать вокруг себя ребят, приобщить их к техническому творчеству.

Г. КУШНЕР
спец. корр.

Ростов-на-Дону

К НЕДОСТУПНЫМ ГЛУБИНАМ

При бурении сверхглубоких скважин человеку скорее всего придется отказаться даже от самого совершенного механического бурения. Достигнутый темп проходки — 3 км в месяц на одну установку — не так уж низок, однако при бурении на глубину до 5 км скорость резко падает, а при глубине более 7 км стоимость проходки каждого метра скважины превышает 470 руб. (данные получены при бурении Шевченковской скважины в Западной Украине). Завод «Уралмаш» спроектировал и изготовил два уникальных комплекса бурового оборудования для проходки скважин глубиной до 15 км. Они изготовлены из особо прочных и легких материалов по специальной технологии, насыщены автоматическими устройствами, а комплекты бурового инструмента содержат больше алмазов, чем любая царская корона. Эти установки предназначены для решения принципиальных научных вопросов, связанных со строением земной коры. В них воплощены новейшие достижения, они — лучшее, что есть в современной буровой технике. Похоже, что в этих установках традиционное механическое бурение достигло потолка.

Именно поэтому во всем мире ведется поиск новых эффективных средств воздействия на горные породы и грунты. Появились электрофизические, химические, термические способы разрушения, а также буровые снаряды, расплавляющие и выпаривающие породу.

Электрофизические методы разрушения пока малопродуктивны и не лучше механических.

Термическим способом вызывают растрескивание, шелушение и выброс отслоившихся частичек породы, содержащих кварц. Здесь производительность высока — до 10 м проходки в час, но узка область применения — граниты, сиениты и диабаз.

Химические буровые снаряды способны проходить самые крепкие горные породы, однако получение вы-

сокоактивных химических веществ для них, например фтора, пока еще весьма дорого.

Большой интерес представляет «ракетный бур» М. Циферова («Ракеты в мантии», ИР, 3, 77, с. 18). Однако это — дело хоть и недалекого, но будущего.

На наш взгляд, в настоящее время наиболее перспективен метод проплавления электронагревательным буровым снарядом. Чтобы нагреть корпус такого бурового снаряда до 1 200—1 600°С, на Западе испытывали электродуговое и плазменное устройства, электроно-лучевую трубку, электронагревательные элементы. Предлагали атомный реактор. Удачна конструкция Лос-Аламосской национальной научно-исследовательской лаборатории (США). Эти снаряды способны не только расплавлять породу, но и образовывать стекловидную обделку скважин.

В зависимости от конструктивного исполнения нагревательного устройства буровой снаряд может либо уплотнять образовавшийся расплав в стекловидную обделку, либо выдавливать расплав в корпус снаряда и гранулировать его перед выдачей на поверхность, либо отбирать керн в остеклованной оболочке. Расплавляют породу, пропуская ток через набор пирографитовых электрических сопротивлений, которые нагревают молибденовый наконечник. При осевой нагрузке на него 200—400 кг расплавленная порода поступает в центральный канал бурового снаряда и затем удаляется либо в виде гранул, либо в виде керна. Одновременно благодаря резкому охлаждению цилиндрической части пенетратора, выполненной также из молибдена, происходит формирование остеклованной обделки скважин.

По американским данным, для проходки скважин диаметром 300 мм с образованием плавной обделки и отбором керна в оплавленной оболочке диаметром 200 мм необходима мощность порядка 100 кВт, при этом скорость проходки достигает 40—50 м в день. Особенно эффективен метод проплавления в очень крепких горных породах и сыпучих грунтах с валунами. Здесь он вдвое дешевле обычных методов.

Еще большие преимущества могут быть достигнуты при проходке сверхглубоких скважин. Поскольку температура окружающего массива с ростом глубины увеличивается и на глубине 5—7 км достигает 300—

18 ИЗОБРЕТАТЕЛЬ И РАЦИОНАЛИЗАТОР № 11 — 1978



ОБРЕЗКИ КОЖИ — НА СТОЛ

«Позолота сотрется — свинья кожа остается», — утверждали старые кожаные обои в сказке Андерсена. И, действительно, от обрезков свиной кожи избавиться не так просто — серьезная проблема для обувных и галантерейных производств. Западногерманская фирма «Фридрих Юстус и К°» создала автоматическую линию, превращающую отходы свиной кожи в закуску. Накрошенные

шинковочным автоматом, они подвергаются глубокой заморозке, затем проходят через пропарочные камеры, под высоким давлением провариваются, насыщаются солью, специями, а затем направляются в камеру, где они жарятся в масле, просушиваются. Ошметки кожи превращаются в продукт, подобный хрустящему картофелю или воздушной кукурузе, — под пиво.

ЛЕД ОБРАЗУЕТСЯ НЕПРЕРЫВНО

Всего 4 м² площади требуется для получения 10 т льда в сутки на новом льдогенераторе западногерманской фирмы «Цигра». Ранее такую производительность давали целые фабрики льда, занимавшие гектары. Лед изготавливался в огромных емкостях, охлаждаемых фреоном. Новый способ в



отличие от этого — непрерывный. В цилиндр льдогенератора постоянно поступает вода. Внутри цилиндра вращается шнек, диаметр которого лишь на несколько миллиметров меньше диаметра цилиндра. Снаружи цилиндр охватывают трубы с фреоном. Лед начина-

ет образовываться у стенок цилиндра. Когда толщина слоя достигает нескольких миллиметров, шнек тут же соскребает его и подает к выходному отверстию в наружную емкость.

Лед поступает в гранулах размерами до 0,2 мм и не смерзается. Температура всего — 1°С. Он стерилен и готов к употреблению в медицине, химии, пищевой промышленности, в ресторанах и кафе. Модель производительностью 30 кг в сутки пригодится и в домашних условиях — поместится в кухонном шкафчике.

СОТИРОВКА БЕЗ РУК

Чуть ли не все достижения современной техники заложены в машину для сортировки картофеля, которую голландская

400°С, это сильно затрудняет обычное бурение. Однако при проходке способом проплавления повышение температуры на забое требует подведения значительно меньшего количества тепла к бурильной головке, что компенсирует энергетические потери при передаче электроэнергии на глубину свыше 7 км.

Однако способ не без недостатков. Первый из них — довольно низкая производительность. Ведь теплопроводность расплава горных пород низка. А поскольку в центральную часть бурового снаряда поступает только жидкий расплав, его эксплуатационная производительность составляет до 2 м/ч, тогда как теоретическая превышает 7,5 м/ч. Кроме того, нагревательную головку приходится изготавливать из молибдена, который сложен в обработке, а главное, интенсивно окисляется при рабочей температуре как на воздухе, так и в скважине, вытесняя из расплава химически менее активные материалы.

Кроме того, нагревательный элемент, вышедший из строя, извлечь из скважины невозможно, поскольку диаметр охлажденной скважины уменьшится, а сплавы молибдена обладают весьма необычным свойством увеличивать свой объем при охлаждении.

В Киевском проектно-конструкторском отделе института Гидропроект под руководством заслуженного изобретателя СССР С. Милюковича разработали конструкцию, в которой ликвидированы недостатки лос-аламосского генератора.

Разработчики предложили выполнить буровой снаряд в виде шнека винтового насоса (а. с. № 516819), который будет срезать размельченную породу. Куски ее, поднимаясь по корпусу бурового снаряда, расплавляются, что позволит приблизить эксплуатационную производительность к теоретической.

Корпус нагревателя предлагается изготавливать из относительно недорогого, но весьма долговечного и легко обрабатываемого материала, имеющего все достоинства, но лишенного недостатков молибдена. Формующее же кольцо предлагается изготовить также не из молибдена, а из легкоплавкого материала, сделав его теряемым — теперь извлечь нагревательный элемент из скважины не составит труда (а. с. № 529291).

Конструкция буровой установки состоит в основном

из серийно выпускаемых изделий, используемых обычно при эксплуатации электробуров. Единственный элемент, который необходимо дополнительно изготовить, — электронагревательный буровой снаряд. Следует признать, что изготовить его довольно сложно. Но этот недостаток окупается преимуществами эксплуатации.

Основное — постоянная скорость проходки, не зависящая от глубины скважины. В самых труднобуримых породах (гранит, базальт) она, по расчетам, достигнет 2 км в месяц. Между тем при бурении традиционными способами скорость проходки каждого последующего километра падает из-за уменьшения чистого времени бурения по сравнению со спуско-подъемными операциями. Не требуется при проходке новым способом и обсадка скважин.

Расчетная экономическая эффективность от применения электронагревательного бурового снаряда при бурении глубоких скважин (свыше 5 км) составит 10 млн. руб. на один снаряд!

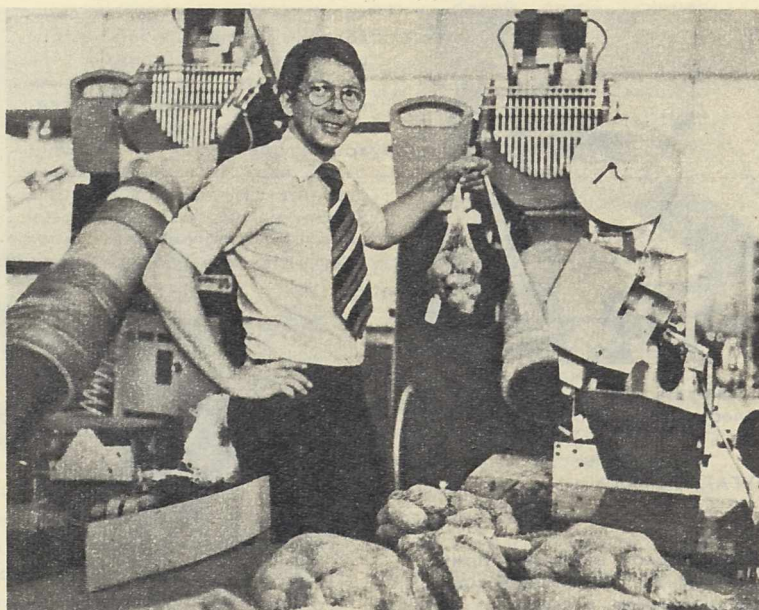
Было также подсчитано, что экономическая эффективность от внедрения термических буровых снарядов в фундаментостроении и в гидротехническом строительстве составит по стране более 100 млн. руб. в год за счет экономии бетона, сокращения сроков работ и упрощения технологии. В десятки раз сократится трудоемкость наиболее массовых работ: буровых, строительных, по проходке тоннелей и возведению фундаментов.

Однако столь явные преимущества рассматриваемого способа пока не смогли обеспечить изготовления электронагревательного бурового снаряда. Министерство энергетики и электрификации СССР, в систему которого входит Гидропроект, не имеет соответствующих предприятий, да и степень его заинтересованности в разработке новой буровой техники незначительна.

В апреле 1975 г. в Ленинградском горном институте состоялась выездная сессия межведомственного научного совета по проблеме «Изучение недр Земли и сверхглубокое бурение».

Сессия отметила перспективность нового способа бурения скважин путем проплавления и разработала проект координационного плана.

фирма «Локвуд» показала на московской выставке «Инпродторгмаш-78». Сначала движущаяся по конвейеру масса картофеля просвечивается рентгеном. Если замечен камень, подается сигнал на подвижные пластины, по которым проходит картофель, и та, на которую угодил камень, сбрасывает его в отвал. Далее, проходя под световыми датчиками, картофель сортируется по размерам без всяких сит и грохотов: поверхность больших картофелин оказывается ближе к свету, освещается сильнее — это сигнал к тому, чтобы направить их в соответствующее русло. Далее — сортировка по качеству. Оператору не приходится касаться клубня рукой, он только подносит к нему датчик, а смонтированный в машину компьютер запоминает координаты, и когда гнилая картофелина попадает



на подвижные пластины, они сбрасывают ее в специальный контейнер. Затем пневматика и гидравлика заполняют картофелем сеточки, запечатывают их и грузят в контейнеры — без участия человека.

И СТРУЖКУ В ДЕЛО

Как сообщает «Ньюсуик», ученые фирмы «Сандия лабраторис» в Олбукирке из обычной алюминиевой стружки сделали дешевую и эффективную тепловую гелиоустановку. Стружку окрасили в черный цвет и поместили в неглубокий ящик, закрытый сверху прозрачным стеклом для доступа солнечных лучей. Стружка обладает значительно большей тепловоспринимающей поверхностью, чем плоские гелионагреватели. Кроме того, она легко пропус-



Рисунок Е. СУМАТОХИНА

НА ГРАНИ ЖИЗНИ И СМЕРТИ

20

ИЗОБРЕТАТЕЛЬ И РАЦИОНАЛИЗАТОР № 11 — 1978



кает сквозь себя воздух, что облегчает сбор тепловой энергии.

ЖАРИТ ПОД ПРЕССОМ

Финская фирма «Гриллпалвелу» показала на московской выставке «Интерпродторгмаш» оригинальный гриль, в котором можно жарить мясо, птицу, сосиски под давлением. Ципленок-табака готов за несколько секунд. Причем тут же с помощью этого гриля можно

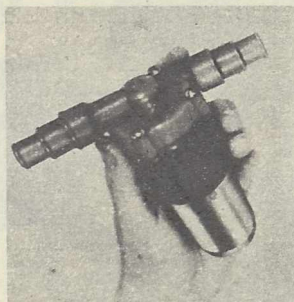


упаковать готовый продукт в пластиковую оболочку.

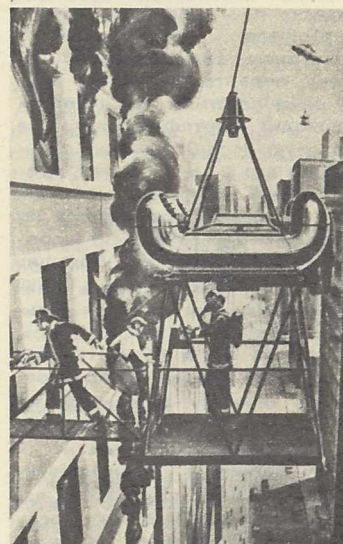
УГАРНЫЙ ГАЗ НЕ СТРАШЕН

Когда зимой водителю приходится сидеть в стоящей машине (например, таксисту на сто-

янке), выключить двигатель — холодно, не выключать — есть шанс отравиться угарным газом. На этот случай фирма «Арден-Марк» (США) выпускает несложное устройство, сохраняющее тепло в машине около часа после выключения двигателя. Небольшой электрический насос устанавливается на рукав подогревателя и гоняет охлаждающую мотор воду.



ЛЕТАЮЩИЙ ПОЖАРНИК



В ОТДЕЛЕНИЕ РЕАНИМАЦИИ ПРИВЕЗЛИ БОЛЬНОГО В ТЯЖЕЛОМ ШОКЕ. ПРЕДСТОИТ УПОРНАЯ БОРЬБА ЗА СОХРАНЕНИЕ ЖИЗНИ, ВОССТАНОВЛЕНИЕ НОРМАЛЬНЫХ ФУНКЦИЙ ОРГАНИЗМА. ВЫИГРАТЬ БИТВУ ЗА ЖИЗНЬ МОЖНО, ЛИШЬ ПРИМЕНИВ ВСЕ НЕОБХОДИМЫЕ СРЕДСТВА И ПЛЮС ЕЩЕ ОДНО — ИЗОБРЕТЕННОЕ МОСКОВСКИМИ УЧЕНЫМИ А. В. КРАЕВЫМ И Ю. М. ЛЕВИНЫМ (А. С. № 452343). ВРАЧИ ПРЕВРАЩАЮТ ЗАМКНУТУЮ ЛИМФАТИЧЕСКУЮ СИСТЕМУ В ПРОТОЧНУЮ, УСИЛИВАЮТ ПОТОК ЛИМФЫ, И ОНА УНОСИТ ИЗ ОРГАНИЗМА ТОКСИЧНЫЕ ПРОДУКТЫ ОБМЕНА ДО ТОГО, КАК ОНИ ПОПАДАЮТ В КРОВЬ. НОВЫЙ СПОСОБ ПОСЛЕ ЗАВЕРШЕНИЯ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ РАБОТ ПРОХОДИТ ПРОВЕРКУ В КЛИНИКЕ.

Эволюция, созидая сложные организмы, в том числе и человека, «заботилась» о совершенных механизмах питания и очистки тканей. Но если питательные вещества клеткам доставляет одна транспортная система организма — кровеносная, то удаление шлаков — две: кровеносная и лимфатическая. Более того, сеть очищающих ткани лимфатических капилляров гораздо гуще сети кровеносных. Тканевая жидкость, поступающая в микрососуды лимфатической системы, называется лимфой. Микрососуды впадают в более крупные русла. Лимфа проходит через лимфатические узлы, оставляя в них чужеродные клетки и обломки погибших клеток собственного организма, микробов и пыль, проникшую в легкие, и собирается в самый крупный лимфатический канал — грудной проток, транспортирующий лимфу в систему кровообращения. Если кровеносные сосуды подобны быстротекущим ручьям и рекам, несущим свои воды в моря и озера, то лимфатические сосуды, особенно мелкие, можно сравнить с дренажной системой, очищающей и осушающей землю. Это нормальная физиология. Тут все стройно и ясно. А как ведет себя лимфа, что происходит в ней, когда живой организм попадает в так называемое терминальное состояние — состояние между жизнью и смертью?

Человек сбит автомашиной. Доставлен в больницу. На теле следы нескольких ушибов. Открытых ран нет. Сознание ясное. Недооценивает тяжесть состояния (все обошлось, зачем привезли?). Возбужден. И вдруг на полуслове медленно оседает на скамейку. Лицо становится вдруг землисто-серым. Испуг и удивление сменяются полным безучастием. Резко падает кровяное давление, пульс почти не прощупывается. Тяжелый шок. Немедленно принимаются меры: во вскрытую вену непрерывно поступают питательные и лекарственные вещества, в дыхательные пути вводится кислород.

Попробуем тем временем заглянуть в некоторые тайны больного организма. Ткани жизненно важных органов задыхаются от недостатка кислорода и скапливающих отходов обмена, лейкоциты и эритроциты крови слипаются. В крови появляются капли неокисленного жира. В микрососудах образуются пробки, что усугубляет и без того тяжелое состояние. С доставкой кислорода становится совсем плохо. Лимфатические капилляры собирают отравленную продуктами распада тканевую жидкость, и та, став лимфой, попадает через грудной проток в вену и, в свою очередь, отравляет кровь. Токсины вместе с кровью разносятся по всем органам и тканям, и без того погибающим от недостатка кислорода и питательных веществ.

Как разорвать этот порочный круг, как уберечь организм от нарастающего отравления?

Еще в 1910 г. английский ученый Вилмс предложил вскрывать грудной проток, чтобы удалять лимфу, содержащую жир, и тем облегчать страдания больных при жировой эмболии. Впоследствии дренирование грудного протока производили во многих клиниках при различных заболеваниях. Однако положительного эффекта добивались далеко не всегда. Почему? Чтобы ответить на этот вопрос, понадобились годы.

Лет 15 назад тогда совсем еще молодой кандидат медицинских наук А. В. Краев (ныне профессор, доктор медицинских наук, заведующий кафедрой оперативной хирургии и топографической анатомии Московского медицинского стоматологического института им. Н. А. Семашко), работая над докторской диссертацией, изучал нарушения, возникающие в печени при

Американской фирмой «Макдоннел Саглэс» в Сент-Луисе создана летающая пожарно-спасательная машина, которая будет использоваться при пожарах высотных зданий. Она (это видно на рисунке) подвешивается к вертолету и имеет также собственный двигатель для небольших маневров. Экипаж «летающего пожарника» восемь человек, он сможет брать на борт еще шестнадцать спасаемых.



вспарывают покоробившийся линолеум. Австрийская фирма ФЭСТО показывает плоскошлифовальную пневматическую машинку которой можно управ-

лять одной рукой, снимая ржавчину и старую краску. Привод машинки устроен так, что ее рабочий орган можно поворачивать под различными углами по отношению к рукоятке, очищая краску в самых недоступных местах. На машинке установлено миниатюрное устройство, отсасывающее пыль.

Фирма демонстрирует также фрезерную машинку для очистки стен от старой штукатурки или опалубки от застывшего бетона, агрегат для очистки фальцев оконных рам от замазки. Пальцевая фреза с подпружиненными пластинками из твердых сплавов выбивает засохшую замазку из пазов рам.

Нужны ли такие машинки? Представители фирмы считают, что сегодня в строительстве основная тенденция — узкая специализация отдельных подразделений, требующая узкоспециализированного оборудования.

Не надо забывать и о мелких стройках, где удобнее обходиться одним-двумя инструментами для различных работ. Предлагают машинки со сменным оборудованием: щетка, мешалка, электропила...

ПРИХОДИТСЯ ИНОГДА ЦЕЛУЮ СМЕНУ БУРАВИТЬ ПОТОЛОК

(например, при установке вентиляционных коробов). Вот

В МЕХАНИЗАЦИИ И АВТОМАТИЗАЦИИ СТРОИТЕЛЬНЫХ РАБОТ РЕМОНТ НЕСКОЛЬКО ОБОЙДЕН ВНИМАНИЕМ

Старую штукатурку со стен отбивают кувалдой, ножом скребут бывшую замазку,

НА ГРАНИ ЖИЗНИ И СМЕРТИ

отравлении печеночным ядом. Ставились опыты на крысах. В общем, все шло так, как это было описано в специальной литературе: развивался отек печени, и клетки погибали. Но Краев обратил внимание на то, что еще до гибели печеночных клеток в лимфатических сосудах образуются сгустки и закупоривают их. Не в нарушении ли нормального лимфооттока одна из причин гибели клеток? Эксперименты полностью подтвердили это предположение.

Примерно в это же время проводил многочисленные эксперименты Ю. М. Левин (ныне доктор медицинских наук, профессор 2-го медицинского института им. Н. И. Пирогова), научные интересы которого лежали в области изучения микроциркуляции крови и лимфы при терминальных состояниях, чем бы они ни вызывались: сердечной ли недостаточностью, мозговой травмой, обширным ожогом или острым отравлением. Обсуждая результаты своих исследований, Краев и Левин пришли к выводу, что в лимфатической системе есть скрытые резервы, мобилизация которых открывает новые возможности лечения человека при крайне тяжелых состояниях. Для разработки этой гипотезы Левин и Краев решили объединить свои усилия.

Прежде всего нужно было окончательно убедиться в том, что лимфа действительно очищает ткани от ядов, выделяемых погибающими клетками, и способна делать это независимо от причин их гибели. В литературе тех лет иногда появлялись сообщения, подтверждавшие гипотезу московских ученых, но систематических данных и полной уверенности не было.

Последовали многочисленные эксперименты на животных, ввергнутых в терминальное состояние. Лимфа, взятая из их организмов, оказывалась ядовитой. Капля такой лимфы, добавленная в каплю болотной воды, мгновенно убивала живущих в ней инфузорий.



Извечная мечта человека о воскрешении воплотилась в легендах о чудесной живой воде. Может быть, очищенная лимфа и есть та живая вода из народных сказок? Чего не придет в голову на лесной поляне, да еще за таким занятием. Профессор Ю. М. Левин.

22

ИЗОБРЕТАТЕЛЬ И РАЦИОНАЛИЗАТОР № 11 — 1978



устройство западногерманской фирмы ФЕЙН. Выдвижная штанга, как домкрат, подгоняет дрель к потолку. Рабочий включает ее и лишь наблюдает за работой. Есть дрели с магнитными присосками — для сверления металлических деталей подвесных потолков.



ЭЛЕКТРОНОЖНИЦЫ-ЩЕЛКУН РЕЖУТ ВОЛНИСТЫЕ И ФИГУРНЫЕ МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ ЛИСТЫ

толщиной до 3 мм. Обычно при сооружении декоративных подвесных потолков или стеновых украшений такие листы приходится выкраивать вручную: никакие электроножницы их не берут. Щелкун же не режет, а пробивает в них множество дырочек, его боек делает 1 800 ходов в минуту, прорубая в фигурном листе ровную щель со скоростью до 1,7 м/мин.

ДРЕЛИ ИТАЛЬЯНСКОЙ ФИРМЫ СТАР И ГОЛЛАНДСКОЙ СКИЛ БЕЗ ПРОВОДОВ,

особенно хороши для работы в поле, труднодоступных местах и т. п. Но и в обычных производственных условиях удобнее работать, если под ногами не путается электрошнур, не случайно фирмы получают заказы от автомобилестроителей всего мира. Дрели работают на никель-кадмиевых аккумуляторах, позволяющих с одной подзарядки работать 2—8 часов (в зависимости от интенсивности труда). Итальянцы установили на своих инструментах сменяемый блок подзарядки.

СКИЛ показала дрель с ре-

Но может быть, так реагируют только простейшие существа? Проверили на мышах, предварительно лишив их организм способности сопротивляться отравляющим веществам. Лимфа, взятая у собаки, пребывающей в тяжелом шоке, оказалась смертоносной и для млекопитающих. И чем сильнее был шок у собаки, тем быстрее погибали мыши. А контрольные, также лишенные защитного механизма, но получившие лимфу от здоровой собаки, продолжали здравствовать как ни в чем не бывало.

Значение лимфы как разносчика токсинов и ее роль отравительницы крови организма, оказавшегося в терминальном состоянии больного, была доказана.

Вернемся в больницу, где мы оставили врачей и больного, умирающего после автомобильной катастрофы. Пока мы занимались научными проблемами, врачам, которым эти проблемы достаточно известны, удалось приостановить развитие шока. Сердце хоть и с перебоями, работает, но давление крови остается катастрофически низким. Надо принимать дальнейшие меры, иначе больной умрет, и одной из причин его смерти будет самоотравление организма продуктами нарушенного обмена веществ. Чтобы не допустить этого, ему через капельницу вводят кровь и питательные растворы. Но, несмотря на принимаемые меры, больному все хуже. Врачи решают: дренировать грудной проток! Теперь отравленная лимфа будет выводиться из организма больного. Должно наступить улучшение!

Но что это? Лимфы вытекает все меньше и меньше. Такое дренирование подобно работе струйки воды, которой тщетно пытаются прополоскать белье в большой стиральной машине. Вот и струйка исчезла и уже редкие капли отсчитывают минуты жизни...

Вот мы и подошли к сути изобретения Краева и Левина: способу стимулировать образование лимфы у больного, увеличивать ее отток из организма и делать это до тех пор, пока она не станет чистой, светлой и безвредной.

Если перелистать недавно изданный фармакологический справочник, можно найти сведения о сотнях лекарств, но практически ничего о способности каких-либо лекарств стимулировать образование лимфы

и ее отток из тканей. Такие средства надо было получить.

Это была огромная работа. Потребовалось пересмотреть некоторые аспекты современной теории лимфообразования, изучить действие сотен препаратов, отобрать несколько эффективных и безвредных. Работу провели. Заключительные эксперименты на животных — генеральная репетиция перед выходом в клинику. У собаки вызван такой тяжелый шок, что без врачебной помощи ей уже не выжить. Дренирован грудной проток. Все более тонкой, иссякающей струйкой выделяется токсичная лимфа. В вену вводят питательный раствор и один из разработанных препаратов.

И вот уже струйка вновь превращается в струю, течет в 1,5—2—5—10 раз быстрее! Токсичность лимфы тоже возрастает. Но это значит, что она все интенсивнее вымывает из тканей ядовитые продукты — идет очищение организма. Собака будет жить.

— Было много споров, сомнений, — говорит профессор Левин. — Ведь при стимуляции лимфообразования из тканей вымываются не только токсины, но и белки, и другие нужные организму вещества. Нарушается водный баланс, возникает угроза отека...

Решающую роль сыграла идея академика Лопухина, предложившего при дренировании грудного протока освобождать лимфу от токсинов с помощью специальных сорбентов и очищенную возвращать в организм больного.

Предложение Краева и Левина обладало новизной и полезностью. В 1974 году было получено авторское свидетельство на «Способ дезинтоксикации организма при экстремальном состоянии». Он прост и эффективен, может быть использован при лечении многих тяжелых заболеваний. Работы в этом направлении сейчас проводятся во многих медицинских учреждениях Москвы. В совместных исследованиях в научном центре 2-го Московского медицинского института и в лаборатории общей реанимации АМН СССР получены обнадеживающие результаты при оживлении собак после 1,5-часового тяжелого шока и 1—2 минут клинической смерти. Это позволило заведующему лабораторией академику АМН СССР В. А. Неговскому включить новый способ в комплекс лечебных меро-



гулированием скорости вращения от 0 до 2 600 об/мин. Скорость плавно изменяется в зависимости от силы нажатия на спусковой крючок, благодаря чему можно сверлить даже стекло и керамику.

С ПЕРВОЙ МИРОВОЙ ВОЙНЫ АНГЛИЙСКИЙ ВОЕННЫЙ ЛЕТАЧИК

вернулся без ног. Казенные протезы были неудобны. Летчик был мастер на все руки — сконструировал и сделал себе протезы легкие и удобные. Решил открыть мастерскую по их изготовлению. В клиентах после войны недостатка не было. А чтобы не крутить вручную многочисленные винты и гайки, стал придумывать гайковерты и механические отвертки. Так в 1923 г. появилась фирма ДЕСУТТЕР (Англия). Теперь она имеет филиалы во многих странах, изготавливает пневматические отвертки, гайковерты, дрели. Отличительная их особенность — точно выдерживают заданный крутящий момент,

что особенно важно в приборостроении, электронике, часовой промышленности, точном машиностроении. При достижении нужной величины крутящего момента муфта сцепления отключает не только рабочий орган, но и сам пневмопривод. Инерция вращения отсутствует — остановка практически мгновенная.

Эта же фирма показала и пневматический маркировочный инструмент — «авторучку» для любого материала. Вращаясь с высокой скоростью, миниатюрная твердосплавная фреза пишет по металлу, стеклу и пластику со скоростью обычной авторучки — удобно не только для маркировщиков, но и для гравиров, декораторов.

НА ГРАНИ ЖИЗНИ И СМЕРТИ

приятый, который используется в реанимационном центре Боткинской больницы. Опытнейшие реаниматоры уже применили изобретенный способ для лечения самых тяжелых больных.

В Институте сердечно-сосудистой хирургии им. академика Бакулева исследуют возможность использования нового способа при тяжелом кардиогенном (сердечном) шоке. По данным мировой медицинской практики, этот шок дает 100% смертности, и лишь в лучших клиниках мира удается спасти двух больных из десяти. Исследования на животных дали четкий положительный результат. Ведется подготовка применения нового способа для лечения кардиогенного шока в клинике.

Директор НИИ скорой помощи им. Склифосовского В. Д. Комаров, руководитель отделения патологии печени И. И. Шиманно и руководитель республиканского токсикологического центра Е. А. Лужников уже несколько лет используют дренирование грудного протока при лечении людей с тяжелыми заболеваниями и отравлениями. Еще не зная об изобретении Краева и Левина, они пришли к выводу, что клиническая эффективность дренирования лимфатического протока во всех случаях зависит от объема выводимой из организма лимфы. Естественно, что для этих специалистов разработанный способ представляет особый интерес, особенно при лечении острых отравлений, где промедление действительно смерти подобно.

В клинике академика АМН СССР профессора

Ю. М. Лопухина старший научный сотрудник Б. К. Шукалин уже лечит новым способом больных, которым угрожает смерть от тяжелой печеночной недостаточности или воспаления поджелудочной железы.

Старший научный сотрудник ЦНИЛ 2-го Московского медицинского института В. С. Сергеева изучает вопрос: нельзя ли, стимулируя лимфообразование и лимфоотток, отмыть от токсинов органы, которые готовятся для пересадки, и тем самым удлинить время их жизнеспособности? Это очень важно, например, при пересадке печени, которая, лишившись кровоснабжения всего на 20—30 минут, погибает и не может быть пересажена другому человеку. Эксперименты на собаках показали, что использование нового метода позволяет удлинить жизнеспособность печени почти в 2 раза.

Закончил экспериментальные исследования и перешел в клинику докторант из Алма-Аты Д. Е. Ержанов. Он лечит инфаркт миокарда и проводит профилактику атеросклероза, стимулируя лимфообразование и лимфоток без вывода лимфы из организма. Эксперименты и первые клинические наблюдения показали положительный результат. В этих случаях выведение лимфы не обязательно: организм и сам может справиться с вредными продуктами, например, с холестерином. Надо лишь помочь лимфотoku вымыть их из сердечной мышцы стенок сосудов, где они накапливаются. В НИИ по биологическим испытаниям химических соединений Минмедпрома СССР (директор — член-корреспондент АН СССР Л. А. Пирузян) доктор медицинских наук Г. А. Глезер изучает новый метод при лечении почечных заболеваний, связанных с нарушениями иммунной системы организма.

Уже сейчас очевидно, что новый метод будет полезен при лечении многих тяжелых заболеваний.

24

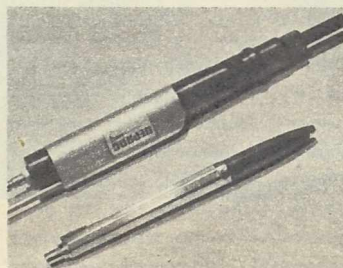
ИЗОБРЕТАТЕЛЬ И РАЦИОНАЛИЗАТОР № 11 — 1978



МИНИАТЮРНАЯ
ПНЕВМООТВЕРТКА
ДЛЯ СВЕРХТОЧНЫХ
РАБОТ ФИРМЫ
ДЕПРАГ (ФРГ)

Чтобы ею завернуть винт, не надо дотрагиваться до него рукой: пневмоприсос на отвертке подхватывает винт, опускает его на гнездо, а отвертка заворачивает с нужным усили-

ем (имеется муфта предельного момента). Размер — авторучки, вес — 150 г. Представители фирмы утверждают, что это самая маленькая пневмоотвертка в мире. Впрочем, почти каждая фирма уверена, что у нее есть что-то самое лучшее в мире.



ИНСТРУМЕНТ
ЗАПАДНОГЕРМАНСКОЙ
ФИРМЫ ПРЕЦИСЕ,
СОБРАННЫЙ
ИЗ ТОЧНЫХ
И ТЩАТЕЛЬНО
СБАЛАНСИРОВАННЫХ

деталей со специальной системой прокладок, не вибрирует даже при скоростях в 120 000 об/мин! Это дает возможность рабочему вручную обрабатывать отверстия с точностью до 2 микрон. Держа в руке твердосплавную фрезу размером с карандаш, вращающуюся со скоростью 45 000 об/мин, вы не чувствуете даже, что она включена. Отсутствие вибрации позволяет спокойно дотронуться до ее боковых граней. Но поднесите фрезу к закаленному напильнику — и она разрежет его, как масло.



СЕЛЬСКОЕ ХОЗЯЙСТВО

ШЕФСТВО
НАД ИЗОБРЕТЕНИЕМ

КОМУ ЧТО ВЫГОДНО

ДЕСЯТЬ ЛЕТ НАЗАД ИЗОБРЕТАТЕЛЬ ИЗ АБАКАНА В. ТЮТЮКИН ПРЕДЛОЖИЛ ОРОШАТЬ ЛУГА И ПАСТБИЩА ВОСТОЧНОЙ СИБИРИ СПОСОБОМ, КОТОРЫЙ ВО МНОГО РАЗ ПОВЫШАЕТ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ОРОСИТЕЛЬНЫХ СИСТЕМ, ДАЕТ ВЫСОКИЕ УРОЖАИ ТРАВ, ПОПУТНО ПОЗВОЛЯЕТ РЕШИТЬ ПРОБЛЕМЫ УТИЛИЗАЦИИ СТОКОВ СВИНОВОДЧЕСКИХ КОМПЛЕКСОВ И ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ. ВЫГОДНОСТЬ СПОСОБА
[а. с. № 206415] ОЧЕВИДНА ДЛЯ ВСЕХ, ТЕМ НЕ МЕНЕЕ ЗА ВСЕ ЭТИ ГОДЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ НЕ ПРОДВИНУЛОСЬ НИ НА ШАГ.

Последние полтора десятка лет во многих республиках (кроме, наверное, Средней Азии) весь комплекс орошения проектируется, строится для полива дождеванием. Делается это и на тех землях, где

рельеф позволяет использовать поверхностные способы полива. А ведь затраты на дождевание одного га многолетних трав составляют от 20 до 100 руб. за оросительный период. Строительство оросительных систем с закрытыми трубами тоже вещь дорогостоящая. Вместе с тем есть обширные районы страны, в частности в Восточной Сибири, где можно использовать другие способы полива, которые требуют меньше затрат, но не менее эффективны.

Вот что предложил главный инженер проекта института Востоксигипроводхоз, заслуженный мелиоратор РСФСР В. Тютюкин. Изучив опыт многих поколений местных крестьян, он подметил, что для получения богатого урожая трав сибиряки практиковали устройство мочагов — заливных водой низин. Тютюкин предложил не искать естественные низины для мочагов, а с помощью техники устраивать такие низинки на больших площадях.

На неспланированной, но выровненной тракторной волокушей поверхности по наибольшему уклону устраивают вододерживающие валки (а. с. № 206415). Их располагают на расстоянии 50—100 м один от другого так, чтобы не мешать сельскохозяйственным машинам. Для равномерного распределения воды, которая поступает из распределительных каналов самотеком, через каждые 40—80 м устраиваются поперечные безуклонные ложбинки. Такое чередование валков и ложбинок помогает во-

де равномерно захватывать всю поверхность орошаемого поля. Избыток влаги перехватывается сбросным каналом и отводится в водоприемник. Вот и все. Минимум земляных работ, несложная планировка (а это особенно важно, учитывая незначительный слой гумуса в большинстве почв, например Хакасии). Роль поливальщика сводится к регулированию подачи воды. Эту работу с успехом могут выполнять и учащиеся старших классов, и пенсионеры, и инвалиды.

Предложение изобретателя из Абакана проверялось в течение восьми лет на опытном участке совхоза «Бейский» Хакасской автономной области. Урожай трав возрос до 66 ц/га, тогда как на соседних участках не превышал 16 ц/га. В пользу нового способа говорят и такие подсчеты: себестоимость 1 ц сена на орошаемых дождевальными аппаратами участках 8,7 руб., а на опытном — 2,15 руб.

И практики и специалисты положительно оценили новую систему полива. (Член-корреспондент ВАСХНИЛа, академик-секретарь секции мелиорации Б. Шумаков: «...для данных природно-хозяйственных условий предлагаемая система является эффективной и должна стать достоянием производства».)

За новый способ и Министерства мелиорации и водного хозяйства СССР и РСФСР.

Назначались специальные комиссии для проверки эффективности изобретения В. Тютюкина. Есть акты этих комиссий — тоже положительные. Есть также решения о создании опытного участка, подготовки временных ТУ и пр.

Нет только... дела. Опыт на участке совхоза «Бейский», проведенный благодаря энергичной помощи директора Ф. Миллера после десяти лет переписки, согласований, утрясенный, так и не вышел за пределы границ одного совхоза.

Ссылаются на объективные причины: нет, мол, специальных машин для планировки поля. Работа же существующими машинами требует точности, а для строителей это невыгодно. Может быть. Но это выгодно сельскому хозяйству!

Так нельзя ли, имея в виду случившееся разногласие, скалькулировать таким образом, чтобы обе стороны были не в накладе? Ведь в конечном счете то, что выгодно для урожая, должно быть выгодно и для строителей.

Может быть, Минводхоз СССР бумажную гору дополнит еще одним документом: приказом о наказании виновных за волокиту? Тогда, надо думать, побежит вода по полям, а не будет булькать только в переписке.

Г. КНЫШЕВ,
спец. корр.

ИЗОБРЕТАТЕЛЬ И РАЦИОНАЛИЗАТОР № 11 — 1978

25



ЛАЗЕР УПРАВЛЯЕТ СКРЕПЕРОМ

В ряде случаев — в частности, для обеспечения подачи нужного количества воды на ирригацию — требуется быстро и с высокой точностью ровнять земляные площади. В лаборатории сохранения воды (г. Феникс, США) для этой цели применили «лазерный уровень». На фото, сделанном с четырьмя последовательными экспозициями, видно, как приемник, установленный на скрепере, принимает луч лазера — отметку уровня. В соответствии с этим поднимаются или опускаются ножи скрепера.

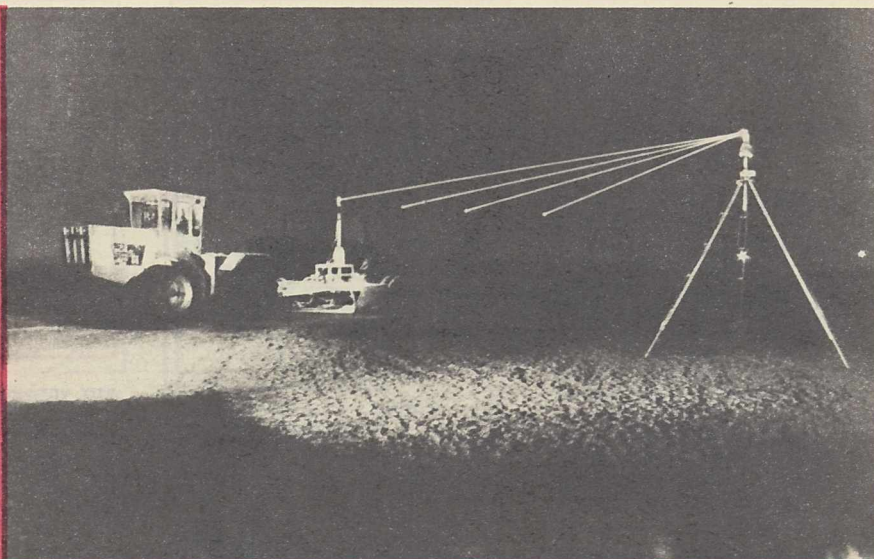


Фото ИПС (США)

ВЕТЕРИНАРИЯ

РЕНТГЕНОВ- СКИЙ КАБИНЕТ для ЖИВОТНЫХ

**ИЗОБРЕТЕНА
ФЛЮОРОГРАФИЧЕСКАЯ
УСТАНОВКА
для МАССОВОГО
ОБСЛЕДОВАНИЯ
КРУПНОГО РОГАТОГО
СКОТА и ДРУГИХ
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ
ЖИВОТНЫХ**
(а. с. № 562270).

В темном кабинете велят встать по стойке смирно, прижать спину и локти к экрану флюорографа и замереть на несколько секунд. Например, во Франции для детей изобрели специальный аппарат с механическими фиксаторами (патент № 2176217), чтобы не вертеться во время сеанса.

Животным тоже необходимо устраивать массовые периодические осмотры, а ведут они себя при этом хуже детей. Попробовали было сделать для них установку, похожую на детскую, с креплениями — ничего не вышло. Животное клало на бок и пристегивали ремнями к платформе. А оно, вместо того чтобы лежать смирно, начинало биться словно в конвульсиях в этом неестественном для себя положении.

Естественно, никакой флюорографии не получалось.

В Алма-Атинском зооветеринарном институте изобрели, изготовили и испытали на одном из животноводческих комплексов флюорографическую установку новой конструкции (авторы А. И. Бухтияров, Е. Ф. Дымко, Н. Ж. Жанузаков и А. Н. Вежеватов).

Через кабину проходит ленточный транспортер, с лентой из деревянных планок и с фиксирующими приспособлениями для ног животного, которое привязывают к ленте транспортера стоя. На одной из стенок кабины установлены направляющие, по которым вверх-вниз (согласно росту животного) перемещается рентгеновская камера. Мимо нее и «проплывают» животные, всегда оставаясь в плоскости, перпендикулярной потоку рентгеновских лучей и параллельной экрану. Ведут они себя спокойно, поскольку «проплывают» стоя, т. е. в естественном положении. Как только исследуемое животное оказывается перед рентгеновской камерой, срабатывает автоматика — конвейер останавливается на время экспозиции, включается рентгеновский аппарат и производится просвечивание. Пока одно животное фиксируют на транспортерной ленте, другое проходит обследование в камере, а третье сходит с транспортера. Имея такую точную линию, действительно можно проводить массовое флюорографическое обследование сельскохозяйственных животных.

ДОРОЖНОЕ
СТРОИТЕЛЬСТВО

НА ДОРОГАХ— РЕЗИНА

**ЕСЛИ ДОРОЖНОЕ ПОКРЫТИЕ
СДЕЛАТЬ ИЗ РЕЗИНОВОЙ
КРОШКИ (а. с. № 607868),
НЕ БУДЕТ ГОЛОЛЕДА,
ПОВЫСИТСЯ БЕЗОПАСНОСТЬ
ДВИЖЕНИЯ, МЕНЬШЕ БУДУТ
РЖАВЕТЬ КУЗОВА
АВТОМОБИЛЕЙ.**

Соль, которой зимой посыпают дороги, вместе с ледяной коркой разъедает металл автомашин. В Англии подсчитали, что дополнительные расходы, связанные с коррозией автотранспорта, составляют ежегодно не менее 150 миллионов фунтов стерлингов (по ценам 1973 г.).

Соль губительна не только для металла автомобилей. На каждый квадратный метр покрытия за один раз ее расходуют 30—80 граммов. В конце концов она попадает в почву, отчего гибнут или плохо растут посаженные вдоль дорог деревья. Солёный снег, растаяв, попадает в стоки, из них в озера и реки, концентрация хлористого натрия достигает порой 10 000 миллиграммов на литр, а некоторые пресноводные организмы не переносят и в десять раз меньшую крепость. Но много экономически приемлемого средства, не находя.

В Волгоградском инженерно-строительном институте специалисты (руководитель работ — доцент, кандидат технических наук В. С. Боровик) решили составить каталог всего, что имеется в области и что годится в этом плане. Обнару-

жили «залежи» изношенных автопокрышек и отходов шинной и резинотехнической промышленности. На резиновой подушечке под каблуком лыжника никогда не образуется лед, говорит В. С. Боровик. Упругая резина деформируется и ледяная корочка растрескивается и осыпается. Специалисты решили использовать это в дорожном покрытии.

Бросовую резину, превращенную в гранулы или крошку, и раньше использовали в дорожных покрытиях, но только как добавку к составляющим асфальтовых бетонов наряду с гравием или щебнем, и в этих случаях упругие свойства резины не работали. В Волгограде же создали почти сплошной резиновый ковер. Поверхность дороги получается как бы усыпанной кусочками резины от нескольких миллиметров до сантиметра величиной. Они слегка выступают над дорогой. Большие кусочки даже пружинят под пальцем. Но ни выковырять их из асфальтового покрытия, ни вдавить в него невозможно.

Новое покрытие для автомобильных дорог (а. с. № 607868, авторы — кандидаты технических наук В. С. Боровик, С. И. Романов и инженер Ю. Н. Лион) имеет много преимуществ. Оно упругое, эластичное, с высоким коэффициентом сцепления с резиной автомобильных колес, и, самое главное, его не нужно поливать солью, на нем не может быть гололеда. При первом же наезде ледяная корка растрескивается и, как песок, вылетает из под колес автомобиля.

Может быть, новое покрытие менее прочно, чем асфальтобетонное? Нет, прочнее обычного. Дело в том, что летом асфальт размягчается и под колесами автомобилей

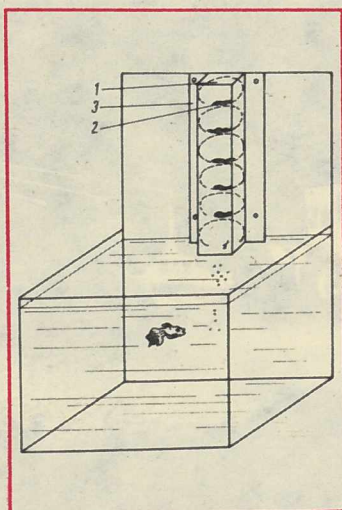
26 ИЗОБРЕТАТЕЛЬ И РАЦИОНАЛИЗАТОР № 11 — 1978

ИР-юниор

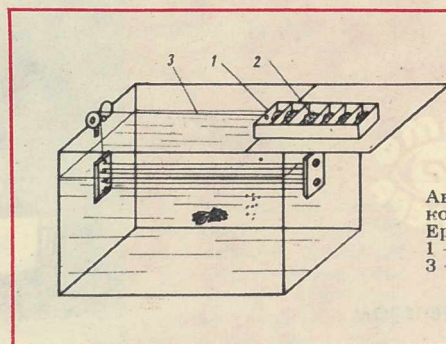
ЗАМЕЧАТЕЛЬ- НЫЕ КОРМУШКИ

Нередко говорят, что современная техника может в принципе механизировать и автоматизировать любой труд. И впрямь: автоматы исследуют космические объекты, выполняют сложнейшие вычислительные работы и стабилизируют работу сердца. Однако, уезжая в отпуск, мы просим соседей кормить рыбок.

В общем, создать автокормушку для аквариума проще пареной репы. Но в продаже ее нет. Возможно потому, что



Автокормушка конструкции Нины Носовой:
1 — оболочка, растворимая в воде; 2 — корм; 3 — канал для корма.

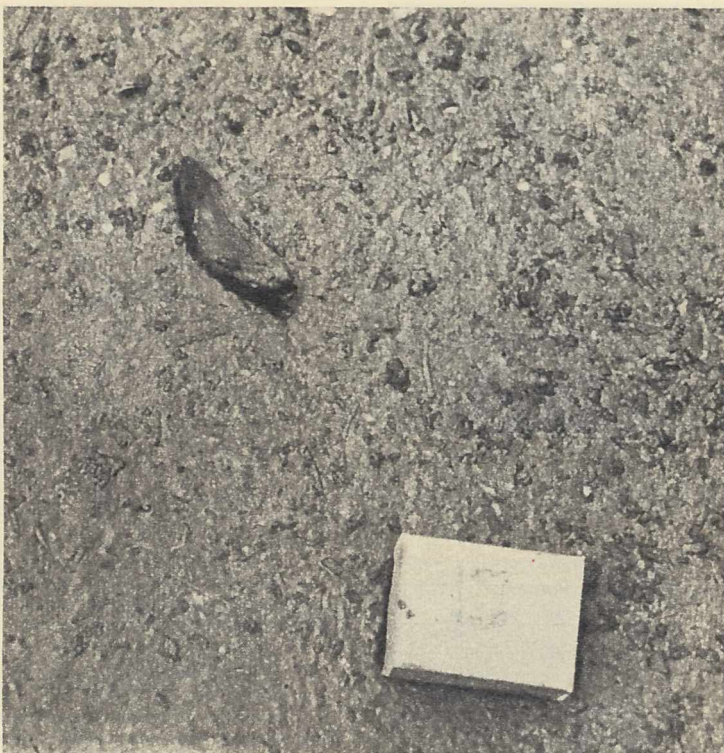


Автокормушка конструкции Наташи Ермашкиной:
1 — кормушка; 2 — корм; 3 — нитка.

это устройство по сложности и цене несоизмеримо с его скромным назначением. Да и не каждый решится оставлять без присмотра включенные электроприборы. Впрочем, мудрецы древности создавали хитроумные автоматы, прекрасно обходясь без электроэнергии...

Примерно такие соображе-

ния были высказаны группе учащихся ПТУ, приглашенных на творческую встречу в Дом техники профтехобразования г. Москвы. Будущие строители и химики, автослесари и радиомонтажники, наладчики и электрики решали одну и ту же изобретательскую задачу: придумать принцип действия и разработать конструкцию про-



Резиновое покрытие после трехлетней эксплуатации. Асфальт давно бы стал гладким и скользким.

щебень вдавливаются в него, оставляя мягкий асфальт без защиты. Новое же покрытие амортизирует всей своей поверхностью, и потому срок его службы на 30% дольше.

Может быть, технология сложна и требуется специальное оборудование? Все вписывается в существующую технологию и выполняется на существующем оборудовании. Только несколько проще и легче: резиновая крошка легче минеральных заполнителей! Смесь битума с резиновой крошкой

наносится на подготовленную поверхность дороги и уплотняется дорожными катками. После охлаждения резино-битумного слоя открывают на 3—4 дня движение с ограниченной скоростью. За это время покрытие окончательно сформируется, и можно снять ограничение скорости. Опытные участки с резиновым покрытием эксплуатируются на дорогах Волгоград — Камышин, Волгоград — Калач, Волгоград — Москва. На этих участках проводятся исследования совместно с Московским автомобильно-дорожным институтом (доктор технических наук профессор В. К. Некрасов). Работы финансирует Министерст-

во автомобильных дорог РСФСР.

Только за счет утилизированных автомобильных покрышек можно каждый год строить около 50 000 километров дорог с новым покрытием.

Л. ВЛАДИМИРОВ

ВОДНЫЙ ТУРИЗМ

НЕТОНУЩИЕ ЛОДКИ, ПРОТИВОУДАРНЫЕ ЖИЛЕТЫ

ДЛЯ ТУРИСТОВ-ВОДНИКОВ СОЗДАНЫ НОВЫЕ ВИДЫ СБОРНЫХ ЛОДОК — БОЛЕЕ БЫСТРЫХ, МАНЕВРЕННЫХ И БЕЗОПАСНЫХ В АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЯХ.

Байдарки «Салют» (еще довоенного образца) отслужили свое и не отвечают требованиям современного туризма. Новые разборные лодки «Таймень» (одно-, двух- и трехместные), предложенные изобретателями М. Ю. Долбенко, Ю. С. Горбенко, Ю. В. Макаровым, Н. Г. Шестеркиным и др., ходче, маневреннее и устойчивее.

Три года назад машиностроительный завод «Салют» (Москва) заключил договор с Центральной лабораторией новых видов спасательной техники ОСВОДа на разработку проекта туристской лодки. Был учтен отечественный и зарубежный опыт, рассмотрены лучшие любительские постройки, изуче-

ны условия производства (чтобы не усложнять технологию), приняты к сведению пожелания туристов — членов водной секции Центрального совета по туризму. В итоге появилась серия байдарок «Таймень».

Мягкая оболочка осталась по-прежнему из прорезиненной ткани, но более легкой, чем на «Салюте». Каркас гидродинамически лучше. Центр тяжести смещен от середины лодки к корме примерно на 3—5% длины корпуса, отчего она поворотливее и устойчивее на ходу. Груз сосредоточен в центре лодки, в одном месте, что облегчает управление (уменьшаются инерционные силы). В комплекте лодки герметичные мешки для вещей (в аварийной ситуации такой мешок становится спасательным кругом). Перевернутая лодка не тонет. В недалеких походах грузовой отсек может служить местом для пассажира. Гребцы сидят далеко друг от друга и не сцепляются веслами.

На сборку лодки — 25 минут, на разборку — 10. Дюралевый каркас состоит из унифицированных и большей частью взаимозаменяемых деталей и узлов.

Высота надводного борта увеличена, и при крене возникает восстанавливающий момент, чуть не вдвое превышающий такой же показатель «Салюта».

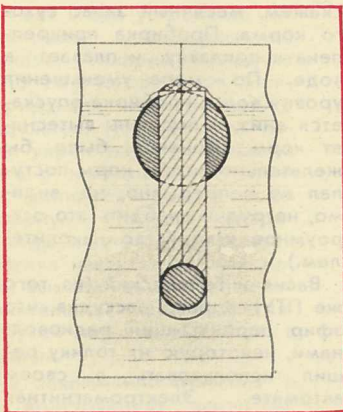
Фартук и специальные юбки для гребцов предохраняют лодку от заливания при большой волне или прохождении порогов.

По замыслу авторов из набора деталей трехместной лодки можно собрать двух- и одноместную — нужно только иметь соответствующие оболочки.

Завод «Салют» приступил к

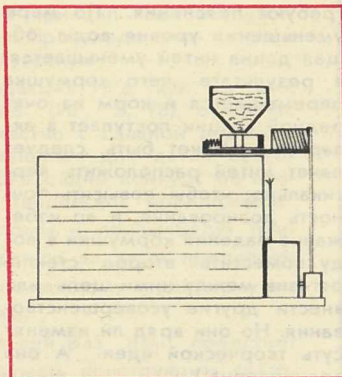
ИЗОБРЕТАТЕЛЬ И РАЦИОНАЛИЗАТОР № 11 — 1978

27



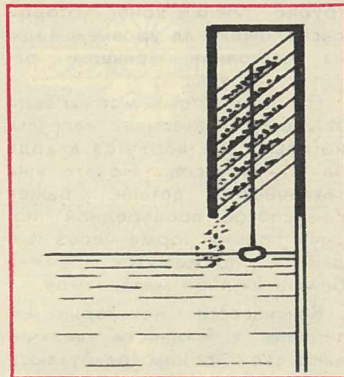
Автокормушка конструкции Александра Киселева.

стой, надежной, дешевой и безопасной автокормушки для аквариума, которая бы работала длительное время без посторонних источников энергии.



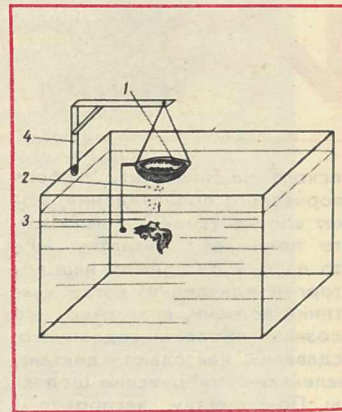
Автокормушка конструкции Василия Гроховского.

Нередко профессия или специальность как бы диктует, определяет направления творческого поиска. И далеко не каждый желает или способен решать задачи из других областей техники. Для этого нуж-



Автокормушка конструкции Михаила Токаря.

ны и общетехническая эрудиция, и навыки находить аналогии и общие черты между далекими и не связанными между собой предметами и явлениями. А специальные знания могут проявиться в выборе



Автокормушка конструкции Тани Шибаевой.

1 — кормушка из сетки; 2 — корм; 3 — нитка с пуговицей; 4 — кронштейн.

технических средств для осуществления своего замысла.

Красоту и изящество техни-

серийному выпуску байдарок «Таймень-2» и «Таймень-3».

Теми же авторами предложены разборные надувные лодки. Новым в них является то, что воздух работает не только в оболочке, но и в элементах жесткого остова. Попе-

В. А. Строгонов, Б. Л. Софман и Ю. С. Горбенко) включает груз непосредственно в надувные баллоны оболочки — некоторые из отсеков заполняются не только воздухом, но и грузом. Герметизация приводит к тому, что грузовые секции также поддерживают лодку на воде, а полезный объем лодки значительно увеличивается.

В статье «Содействуя утопающим» (ИР, № 8, 1976) сообщалось о многочисленных спасательных устройствах, разработанных лабораторией ОСВОДа



речные детали (шпангоуты) выполнены в виде желобов, по которым проходят резиновые трубки, заполняемые воздухом при сборке лодки. С продольными деталями (стрингерами) шпангоуты соединяются эластичными связями. Тем увеличивается запас плавучести лодки без дополнительных надувных емкостей, к которым приходилось прибегать прежде.

Повышению безопасности на воде служат гермомешки с грузом. Один из вариантов надувной лодки (авторы

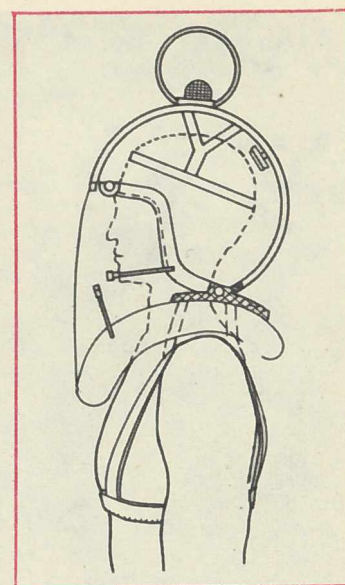
Проходят испытания новой разборной лодки «Таймень».

(ЦЛСТ). Получены новые авторские свидетельства на спасательные средства для тех, кто отдыхает или работает на воде. Спасательный жилет, разработанный в ЦЛСТ в соответствии с требованиями морского регистра СССР (авт. А. А. Абрамов, Ю. В. Макаров и др.), отвечает требованиям Международной конвенции. Водоизмещающие объемы воротника и нагрудника выполнены из эластичного материала,



Спасательный жилет для спортсменов и водомоторников.

Спасательный жилет.



Спасательный шлем по а. с. № 562458.

они, амортизируя, смягчают удар о воду. Жилет переворачивает пострадавшего из любого положения на спину не более чем за 5 секунд и делает безопасным прыжок с 15 метров (высота борта).

Правила безопасности требуют, чтобы при работе в машинном отделении и на палубе мощного скоростного судна оператор надевал противошумные наушники, да еще спасательный жилет и противоударную каску. Все три функции совмещает одно устройство — спасательный шлем (а. с. № 562458).

Н. ВИНОГРАДОВА,
наш нештатный корр.

г. Киев

28 ИЗОБРЕТАТЕЛЬ И РАЦИОНАЛИЗАТОР № 11 — 1978

ИР-юниор

ческого решения (как любого творческого произведения) может вполне увидеть только тот, кто понимает. Читателю ИР это дано, и он поймет наш восторг и удивление, когда участники встречи, возможно, не осознав прелести содеянного, «сдавали», как сдают диктант, маленькие творческие шедевры. По-существу, экспромтом!

Нина Носова — лаборант химического анализа из СГПУ № 53 имени П. М. Вострухина. Предмет ее изобретения я бы изложил так: автокормушка для аквариума, отличающаяся тем, что водорастворимые капсулы с сухим кормом помещены в один ряд по вертикали в

трубке, нижний конец которой расположен над уровнем воды на расстоянии, меньшем радиуса капсулы.

Пунктом вторым мог бы быть защищен материал капсулы, который растворяется в воде за 22—26 часов. Но это уже технические детали. Важен сам способ поочередной подачи порции корма через заданный промежуток времени без каких-либо механизмов.

Как известно, некоторые материалы в жидкости увеличивают свой объем (разбухают), а в ее парах или в воздухе сжимаются. Также самоочевидно, что из-за испарения уровень воды в аквариуме постепенно уменьшается. Из этих банальных истин Наташа Ермошкина, лаборант химического анализа, сотворила оригинальное техническое новшество. Принцип действия и устройство автокормушки вряд ли

требуют пояснения. По мере уменьшения уровня воды общая длина нитей уменьшается, в результате чего кормушка перемещается и корм из очередной секции поступает в аквариум. (Может быть, следует пакет нитей расположить вертикально, чтобы повысить точность дозирования, и во избежание падения кормушки в воду поместить второе стекло, оставив между ними щель или внести другие усовершенствования. Но они вряд ли изменят суть творческой идеи. А она великолепна!)

Слесарь — инструментальщик Александр Киселев из ПТУ № 11 также использовал для привода своей автокормушки естественную убыль воды. На дно пробирки он поместил шарик (поршень) с ниткой, верхний конец которой привязан к неподвижному предмету над аквариумом. Над поршнем,

скажем, месячный запас сухого корма. Пробирка прикреплена к поплавку и плавает в воде. По мере уменьшения уровня воды, пробирка опускается вниз, а поршень вытесняет корм. (Конечно, было бы желательно, чтобы корм поступал не непрерывно, но, видимо, нетрудно снабдить это остроумное устройство накопителем.)

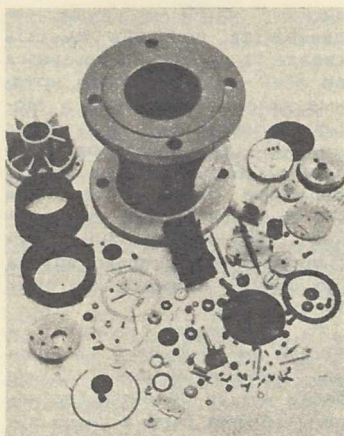
Василий Гроховский (из того же ПТУ), здраво рассудив, что эфир перенасыщен радиоволнами, некоторую их толику решил использовать в своем автомате. Электромагнитная энергия, уловленная детекторным приемником, преобразуется и накапливается в конденсаторе. Примерно один раз в сутки он разряжается и приводит в действие дозатор кормушки.

Наклонные кассеты с сухим кормом и поплавков со штан-

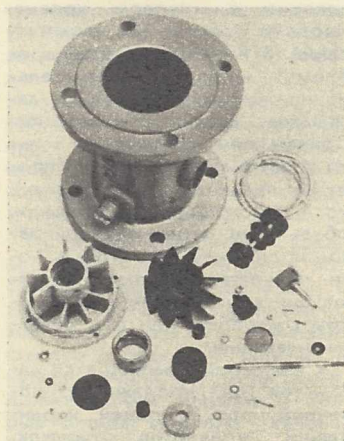
НАКОНЕЦ-ТО— ДИСТАНЦИОН- НЫЙ

**ИЗОБРЕТЕНИЕ ЛИТОВСКИХ
КОММУНАЛЬНИКОВ
ПОЗВОЛИЛО СОЗДАТЬ
ПРИНЦИПИАЛЬНО НОВЫЙ
СЧЕТЧИК РАСХОДА ВОДЫ —
ТОЧНЫЙ, НАДЕЖНЫЙ,
ПРОСТОЙ И, НАКОНЕЦ-ТО,
ДЕЙСТВИТЕЛЬНО
ДИСТАНЦИОННЫЙ. ВМЕСТО
120 ДЕТАЛЕЙ СТАРЫХ
СЧЕТЧИКОВ В НОВОМ ИХ
ВСЕГО 29.**

Вас никогда не подмывало «добраться до этих коммунальщиков», когда водопроводный кран, вместо того чтобы пустить воду, ограничивался невразумительным бормотанием? Так вот, дорогой собрат по несчастью: не всегда они виноваты. Начинается провинность издалека. Скажем, необходимо записать показания счетчика расхода воды в скважинах артезианского водозабора. Нарядается бригада из трех слесарей. У них инструмент и водосчетчик, весом более 20 кг. Бригада направляется на пульт управления насосной станции и отключает одну скважину. Потом идет к этой скважине (несколько сотен метров в лучшем случае). Через люк спускаются в шахту, разбирают участок водопроводной трубы и устанавливают счетчик. В это время один из рабочих идет обратно к пульту и включает насосы. Двое в шахте выжидают около получаса пока поток воды уравнивается, а потом записывают показания счетчи-



Если сомневаетесь в том, что старый счетчик содержит более 120 деталей, подсчитайте сами. А у изобретенного прибора деталей всего 29.



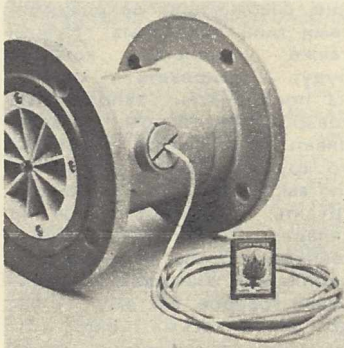
Новый счетчик расхода жидкости литовских изобретателей.

ка. Снова выключают скважину, снимают счетчик и собирают участок трубы. Часа четыре на все это уходит. А в городе несколько сот скважин... А на улице зима... А рабочих (по технике безопасности их дол-

жно быть трое!) не хватает...

Вышестоящие организации, как положено, раз в месяц получают отчетность по измерениям дебита воды. В действительности, хорошо, если измерять его раз в полгода.

У вас вопрос: «Если этот самый дебит не страдает от нерегулярных измерений, может и не стоит убиваться?». Стоит. От химического, электрохимического и гидромеханического воздействия водопроводные трубы местами становятся как решето. Часть воды насосный агрегат замыкает по кругу, так и не подняв на поверхность. Обнаружить это можно, только вынув сам агрегат. Далее, в одном водозаборе объединены несколько десятков скважин. Одна из них, или даже несколько, по различным причинам дают воды гораздо меньше, чем соседние. Причину можно найти только в том случае, если наверняка знаешь, ка-



кие именно скважины «фильтруют».

Приборы измерения расхода воды громоздки, точность их не превышает 2—3%, кроме того, они не измеряют дебит воды непосредственно и не работают дистанционно. Этих недостатков частично лишены сложные приборы на основе

диафрагменных, индукционных и флажковых, преобразователей скорости движения потока. Но они требуют высокой квалификации обслуживающего персонала (электроника!), тщательного ухода.

В конструкторско-технологическом отделе Вильнюсского территориального управления водопроводов и канализации группой авторов создан комплекс приборов для дистанционного измерения дебита и расхода жидкостей или газов. В него входят датчик импульсов в виде преобразователя частоты движения ротора, селектор импульсов, ждущий генератор импульсов, измерительный мост и интегрирующий прибор, измеряющий расход жидкости.

Для нового счетчика использовали корпус известного турбомеханического водомера, убрав весь счетный механизм.

А как передать информацию? Оказалось, и тут можно использовать существующие средства: телефонные линии, трехфазную электрическую сеть. Если нет ни того, ни другого, применяется переносный вариант дебитомера с питанием от батарей. Передача информации по существующим телефонным каналам или электросети с помощью специальной аппаратуры, входящей в данный комплекс, не нарушает телефонной связи или электропитания. Так что протестов со стороны абонентов и потребителей не предвидится.

Комплекс вызвал острый интерес заинтересованных служб. Вместе с тем изготовитель еще не назначен.

Р. КОНТАУТАС,
заслуженный рационализатор
ЛССР

г. Вильнюс

ИЗОБРЕТАТЕЛЬ И РАЦИОНАЛИЗАТОР № 11 — 1978

29

гой — вот и все устройство автотокормушки, предложенной Михаилом Токарем (наладчик из ПТУ № 148). Вряд ли можно придумать что-либо проще и надежнее! Поплавок, на котором укреплен вертикальный штанга с наклонными полочками, копирует уровень воды в аквариуме. По мере испарения воды поплавок опускается и нижняя часть наклонной полочки выходит за пределы ограничительной стенки футляра. Сухой корм высыпается в аквариум.

И в заключение (рассказ о всех конструкциях занял бы, пожалуй, полжурнала) автотокормушка Тани Шибавой, лаборанта химического анализа. Может быть, патентовед не найдет в этом предложении изобретательского начала, однако оно учитывает механизм образования условных рефлексов, а также популярный

нынче принцип самообслуживания. Проголодался — потряси за «пуговку».

Редакция ИРА, как вы уже знаете (ИР, 8, 78), объявила совместно с Главной редакцией вещания для детей Всесоюзного радио конкурс на лучшее творческое предложение. Дипломы и призы будут присуждаться за ваши предложения по каждому отдельному заданию.

На сей раз вам предстоит придумать конструкцию светового для водителей и пешеходов, чтобы на нем было четко обозначено, сколько времени (хотя бы приблизительно) осталось до смены сигнала.

И. ЭЛЬШАНСКИЙ,
ведущий клуба ИР-юниор



ДОСКА ОБЪЯВЛЕНИЙ

Одна и та же установка [а. с. № 527563] послужит вам и расширителем непрерывной продувки паровых котлов, и деаэратором и испарителем. Экономит до 6,3 тыс. руб. ежегодно.
Алешечкин В. И.

ЕСТЬ СТАНОК, ДЕЛАЮЩИЙ ИГЛЫ ДЛЯ ИГЛОУКАЛЫВАНИЯ. 400 ИГЛ В ЧАС! Пригодится любой материал. Весит всего 12 кг, умещается в чемоданчике, пригодится в клиниках, больницах, лабораториях.
Корсун В. Н.

УВАЖАЕМЫЕ ЧИТАТЕЛИ

Редакция получает много писем для «Доски объявлений» о придуманных и сконструированных вами приспособлениях, приборах, установках. Ставим вас в известность, что публиковаться будут преимущественно те предложения, степень проработки которых иллюстрируют прилагаемые к письму техническое описание, фотографии (6×9), схема, эскизный чертеж, детально объясняющие существо предложения. Обязательно также следует указать, где, в какой организации разработано новшество и где оно внедрено или внедряется.

МАГАЗИН, СТОЛОВАЯ И ИХ ПЕРСПЕКТИВЫ

**КАЖДЫЙ ДЕНЬ ПОЧТИ ВСЕ
МЫ СТАНОВИМСЯ
ПОКУПАТЕЛЯМИ. ЧТОБЫ
НАС ОБСЛУЖИТЬ,
ПРИЧЕМ БЕЗ ЗАДЕРЖЕК,
БЕЗ ОЧЕРЕДЕЙ,—
СКОЛЬКО ДЛЯ ЭТОГО
НУЖНО РАБОЧИХ,
ПРОДАВЦОВ, КАССИРОВ!..**

Сейчас в стране круглым счетом миллион сто тысяч магазинов, палаток, столовых, кафе, складов. В девятой пятилетке населению было продано товаров на 930,7 миллиарда рублей, в десятой — этот показатель, естественно, вырастет, и основательно. Каждая единица товара на пути к прилавку перекладывается, перегружается, переупаковывается в среднем десять раз. Этим в торговле занят сейчас миллион человек, и к ним, если не призвать на помощь технику, к 1980 году придется добавить еще тысяч 200—300...

Словом, здесь есть над чем подумать изобретателям и рационализаторам. Предлагаем для раздумий некоторые темы, из первоочередных.

Тара-оборудование. Это легкие разборные или складывающиеся контейнеры. На промышленном предприятии кон-

тейнер загружается товаром, а в магазине становится как бы частью торгового оборудования, прилавком.

Идея только кажется простой: для ее реализации нужна система механизмов и транспортных устройств, сортирующих, подсчитывающих, укладываемых продукцию, маркирующих тару-оборудование, снабжающих ее документами типа накладных. Нужны также устройства, которые будут сортировать и хранить на предприятии заполненные товаром контейнеры, устанавливать их на складе в несколько ярусов, в двух плоскостях (по высоте и вдоль стеллажей), грузить в автомобили. И на складах, и в автомобилях контейнеры должны надежно закрепляться. Учитывая многообразие товаров, систему эту надо сделать весьма гибкой, чтобы иметь возможность быстро переключать ее на объекты разных габаритов и форм.

Такие автоматизированные склады с адресной системой загрузки и выгрузки как штучных, так и кипных товаров уже существуют, дают внушительную экономию: высвобождается рабочая сила, прибли-

зительно на 40 процентов увеличивается полезная емкость склада, т. к. он используется по всей высоте. Но это крупные склады (например, в Москве в Чертанове), а нужны и мелкие — для магазинов и небольших баз. За рубежом есть подобные системы; там для экономии складских помещений тара-оборудование выставляется в несколько ярусов (до шести) прямо в торговых залах.

И, разумеется, складам и магазинам требуются механизмы, перемещающие ящики, бочки и т. п. объекты, вес которых может быть в сотни килограммов.

Важная и интересная задача — создание торговых автоматов. Они уже сейчас, если говорить о мировом уровне, продают товары 550 наименований. В Японии, где этой проблемой занимались сравнительно недавно, парк торговых автоматов достиг 2 миллионов. Причем они продают не только повседневные товары (продукты питания, напитки и т. п.), но и «неожиданные»: сорочки, обувь. При этом обувной автомат снимает при этом с ноги покупателя мерку. Работают они круглосуточно, под открытым небом или под легкими навесами.

У нас, кроме имеющихся автоматов (для продажи газированной воды, тетрадей, карандашей, конвертов, открыток, сигарет и некоторых других товаров), очень популярными были бы автоматы для продажи горячих напитков с выдачей сливок и сахара в том или ином количестве, по желанию покупателя, для продажи горячих сосисок, лекарств, тубиков с бытовой химией и т. д. Наименований — сотни (в США, например, только коктейлей

автоматы приготавливают более 1500 наименований).

Для изобретателей здесь широчайшее поле деятельности. Автомат должен принять монеты, проконтролировать их геометрические размеры, вес и упругость, привести в действие механизм, выдающий оплаченный товар, должен уметь блокировать себя, когда кончился товар, прекратилась подача электроэнергии, а также если покупатель «схитрил». Чрезвычайно важна унификация программных и командных механизмов, сатурационных устройств, смесителей, нагревателей, контрольно-пусковой аппаратуры.

Решение этих задач приблизит нас к созданию магазинно-автоматов. Такие попытки уже делаются. На улице Чехова в Москве есть магазин-автомат «Прогресс», но хотя сама продажа там автоматизирована, многое другое требует участия человеческих рук. Разгрузка прибывающих в магазин товаров, их сортировка, загрузка автоматов, сбор выручки и ее подсчет. Все это также требуется передать технике.

К этой проблеме примыкает другая — автоматические устройства для расчета с покупателями в обычных магазинах и на предприятиях общественного питания. В универсаме можно быстро приобрести товар, просто сняв его с полки и положив в корзину, однако перед кассами почти всегда выстраиваются очереди. Они-то и снижают эффективность универсамы. За рубежом острота этой проблемы кое-где в значительной степени снижена применением кредитных карточек. На каждую карточку нанесен присвоенный покупателю код. Покупатель проходит через расчетный, точнее,

30 ИЗОБРЕТАТЕЛЬ И РАЦИОНАЛИЗАТОР № 11 — 1978

умелым

ПОМЕСЬ МОТО- ЦИКЛА С ТРАК- ТОРОМ

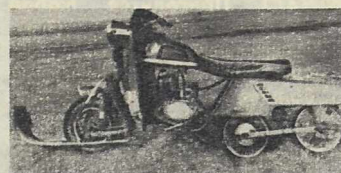
**В ДЕРЕВНЕ СКАВЫШКИ
ВИТЕБСКОЙ ОБЛАСТИ
СКОНСТРУИРОВАН
МОТОЦИКЛ-ВЕЗДЕХОД
ДЛЯ ВСЕХ ВРЕМЕН ГОДА.**

Мне на работу каждый день ездить, и по личным делам тоже, так что без транспорта нельзя. Купил мотоцикл «Восход». Летом хорош, остальные 200 дней в году — мертвый



Летний вариант. Система колесо — колесо. Большая грузоподъемность, скорость до 70 км/ч.

Осенне-зимне-весенний вариант. Система колесо — гусеница. Задние колеса сменены. Гусеница резиноканевая, траки резиновые. Скорость до 50 км/ч.



груз. Осенью и весной вязнет на наших дорогах, ну а зимой еще хуже. Нужен другой транспорт, гусенично-колесно-лыжный. Гибрид, в общем.

Взял от мотороллера «Турист» мотор (11 л. с.), переднюю вилку и колеса, от разных мотоциклов собирал руль, бензобак, фару. Остальное сделал сам.

Суть конструкции ясна из снимков. Машина универсальная, на круглый год. На сегодняшний день пробег составляет 5 тыс. км, и каких км! Три года ездю на ней в осенне-зимне-весенний период (летом — на «Восходе»). Видел и дождь, и метели, и оттепели. А уж какова дорога в весеннюю распутицу — это вы мне не говорите. Не застрял, однако, ни разу. Поломок тоже не было. «Восход», который у меня бегаёт только летом, да и то если дождика давно не бы-

ло, требует капитального ремонта через 2 тыс. км. На моем вездеходе после 5 тыс. км ремонтировать пока нечего.

Думаю, если бы какой завод выпускал такую машину, ее бы брали нарасхват. Может, она достойна серийного производства? Пробовал заинтересовать работников Витебского областного совета ВОИР, приезжал на самоделке в Витебск (за 130 км), да что-то ничего не вышло — ни изобретения, ни рацпредложения, ни связи с заводами. Чертежей, правда, у меня нет, все делал сразу в железе, но, полагаю, вездеход от этого хуже не стал...

В. ЛАПЕНОК

БССР, Витебская обл.,
Топочинский р-н,
п/о Озерцы,
д. Скавышки

регистрирующий узел, который магнитными сигналами наносит на карточку цену покупки, автоматически пересчитывая закодированную ранее «цену» покупателя. Система эта сложна, насыщена электронными устройствами, и, хотя в целом себя окупает, есть смысл подумать, нельзя ли ее упростить.

Разработаны, но тоже, по-видимому, могут быть упрощены устройства для быстрого подсчета покупок. Товар кодируется электромагнитными или другими метками, которые располагаются таким образом, чтобы считывающие устройства могли быстро зарегистрировать каждую покупку как на кредитной карточке покупателя, так и в электронно-вычислительном центре магазина. При этом учитываются проданные товары, контролируются оставшиеся на складе единицы, определяется, достаточен ли их запас.

Острая проблема — автоматический прием залоговой тары (бутылок и банок) в какую-то емкость. Сложность здесь в том, что приемное устройство должно проконтролировать целостность и другие кондиционные свойства стеклянной тары, определить, что это за тара и выдать за нее деньги.

Тяжелый, малопроизводительный труд — обработка овощей и фруктов. Расфасовка, упаковка, погрузка, разгрузка... Эти работы в основном ведутся вручную, а нужно передать их автомате. Кое-что в этом направлении уже делается (в частности, готовятся линии для товарной расфасовки и упаковки картофеля, моркови, репчатого лука), но недостаточно.

Нужно также автоматизировать контроль качества и раз-

браковку плодоовощной продукции. Сейчас создается комплекс для биологической оценки качества картофеля, автоматической его сортировки и отбраковки поврежденных клубней, а требуется — для всех овощей и фруктов.

Общественное питание. У нас в стране его клиентами становятся 70 миллионов человек ежедневно, их обслуживание надо совершенствовать. Одно из направлений здесь — опять же механизация и автоматизация традиционных операций, другое, не менее перспективное — использование быстрозамороженных блюд. Делается это так: на специализированном предприятии приготавливают блюда, замораживают их и в таком виде могут хранить практически сколько угодно долго. Когда нужно, их за несколько минут доводят до состояния, пригодного к употреблению, доводят тепловой обработкой: высокочастотным нагревом, инфракрасным, ультразвуком, обжаривая под давлением в атмосфере углекислого газа...

Но и приготовленное заранее блюдо перед подачей посетителю должно оказаться в тарелке. Сегодня, как правило, это делает повар с помощью старого доброго половника, а нужны линии с устройствами, дозирующими первые и вторые блюда, гарниры, зелень, компоты, кисели и т. п. Эта задача у нас решается, но пока не решена, и здесь есть над чем поломать головы.

Предстоит создать автоматизированные комплексы с многими сложными функциями для обработки посуды. Грязную посуду нужно собирать, убирать из обеденного зала, рассортировать и сгруппиро-

вать тарелки разных размеров, стаканы, столовые приборы. Высокоэффективные быстродействующие машины должны вымыть и высушить посуду и приборы, затем сложить их в стопки и в емкости. Остатки пищи надо не выбрасывать, а утилизировать: отсортировать, извлечь из промывных вод жиры, белки и другие компоненты, а грязную воду очистить.

Бутербродов продают сотни тысяч, а приготавливают их вручную. Существуют, правда, хлебо- и колбасорезки, но укладывают ломтики на хлеб люди, и занятых этим людей много. В нашем институте разработан макет машины, в которую загружают колбасу, ветчину, сыр, хлеб, а она «выдает» бутерброды. Пока простые бутерброды, но, возможно, этот автомат станет родоначальником или первым звеном линии для приготовления бутербродов сложных — типа сэндвич.

За рубежом кое-где уже применяется так называемая функциональная тара, у нас пока нет. Суть ее в следующем. Чтобы приготовить котлеты или зажарить кусок мяса, сырой продукт нужно положить на сковородку, прожарить с одной стороны, перевернуть, прожарить с другой, вытащить, снять со сковороды, положить на тарелку и т. д. И почти все эти переворачивания и перевалки — ручной труд. Функциональная тара значительно упрощает дело. Приготовленные промышленным способом различные полуфабрикаты укладываются в эту тару, в ней хранятся, транспортируются от места приготовления до столовой и там в ней же обрабатываются теплом и,

приготовленные, поступают на раздачу без перевалок! Внедрение этой системы обещает многое, и главное — высвобождает многих людей.

Чтобы решить эти проблемы, нужно перейти от выпуска отдельных машин к комплексной разработке целых направлений. Только тогда, по нашему мнению, можно будет создать принципиально новое оборудование и перевести всю торговлю на индустриальные рельсы.

В разработке новой техники для торгового машиностроения должны принять участие специалисты разных министерств и ведомств, не только нашего. Это непросто, но нужно, т. к. самым непосредственным образом касается всех.

Ю. КОСТЫЛЕВ,
директор института
ВНИИторгмаш, кандидат
технических наук.



ИДУ ЗА ПОКУПКАМИ

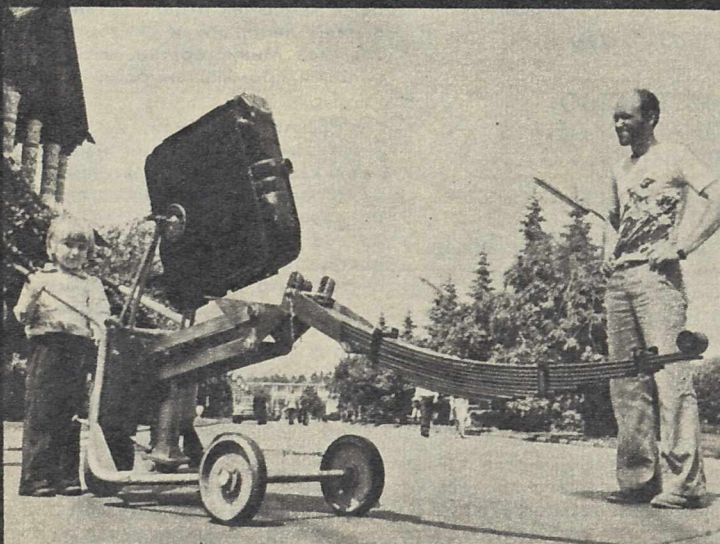
Из журнала «ТН» (УССР)

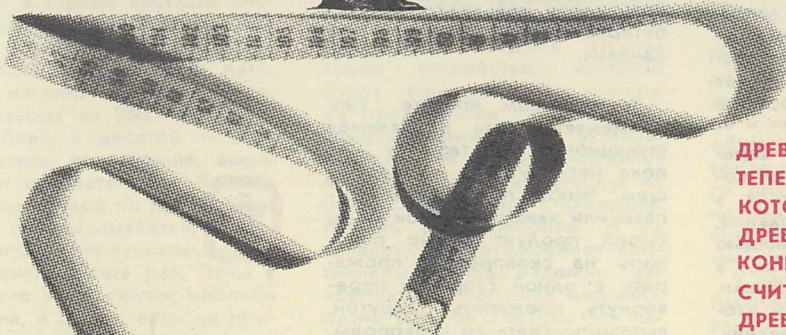
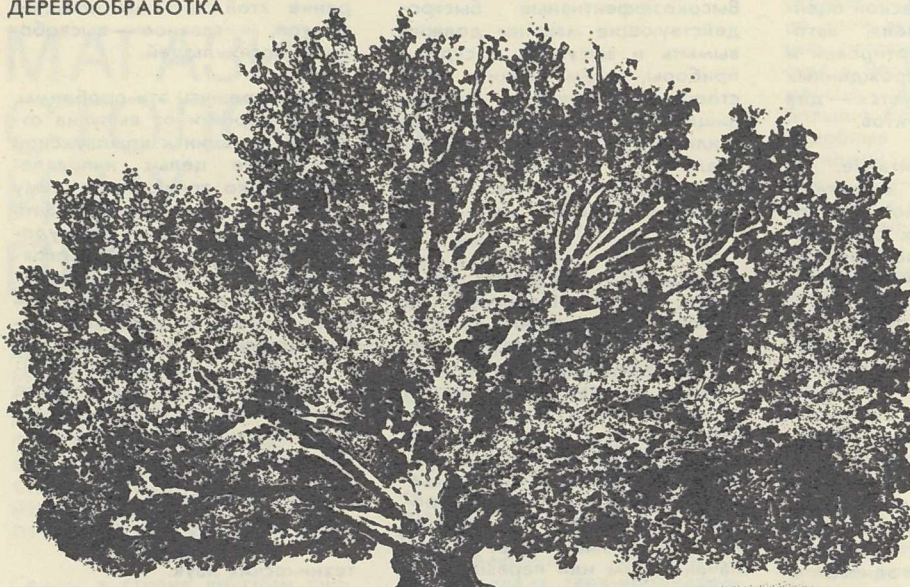


Эта тележка кажется несуслазной. На деле же она рациональна и удобна — помогает монтировать и демонтировать рессоры, а также перевозить рессоры, радиаторы грузовых машин всех марок. До сих пор эти операции в автохозяйствах делаются в основном вручную, хотя вес одной рессоры может быть 150 кг, да и радиатор не легкий.

Теперь механик, получив новую рессору или радиатор на складе, как официант на сервировочном столике поднимает их к месту назначения. Высота регулируется гидравлическим автомобильным домкратом. Чтобы не повредить радиатор при перевозке, тележка имеет откидной зажим с резиновыми прскладками для фиксации радиатора в вертикальном положении.

Любой автомеханик оценит разработку своих коллег — изобретателей из Днепропетровской автонолны 2249.





МЕБЕЛЬНЫЙ
АВТО-
ЗАКРОЙЩИК

ДРЕВЕСНОСТРУЖЕЧНЫЕ ПЛИТЫ ДЛЯ ИЗГОТОВЛЕНИЯ МЕБЕЛИ ТЕПЕРЬ РАСКРАИВАЮТСЯ АВТОМАТИЧЕСКИ. СОЗДАН СТАНОК, КОТОРЫЙ ЗНАЧИТЕЛЬНО УЛУЧШАЕТ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ДРЕВЕСИНЫ, КАЧЕСТВО ИЗДЕЛИЙ И УСЛОВИЯ ТРУДА. КОНКРЕТНЫЙ ЗАКАЗ СТИМУЛИРУЕТ ИЗОБРЕТАТЕЛЬСКОСТЬ, СЧИТАЮТ СОЗДАТЕЛИ АВТОМАТА ДЛЯ РАСКРОЙКИ ДРЕВЕСНОСТРУЖЕЧНЫХ ПЛИТ.

М. МОЖАЙСКИЙ

32

ИЗОБРЕТАТЕЛЬ И РАЦИОНАЛИЗАТОР № 11 — 1978

таковы результаты

МИНИСТЕРСТВО:
«ВОЗНАГРАЖДЕНИЕ
УВЕЛИЧИТЬ!»

→ со стр. 2

шением по половине основных признаков, что подтверждается формулой изобретения.

Итого вознаграждение составляет:

$$B = K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4 \times 20 = \\ = 2,0 \times 7,0 \times 1,5 \times 2,5 \times 20 = \\ = 1\,050 \text{ руб.}$$

Председатель комиссии Е. С. Бавин — главный специалист по двигателям министерства; члены: А. А. Шестаков — главный конструктор по двигателям Камского автозавода, Э. Е. Хмельницкий — старший

научный сотрудник, В. К. Бавин — начальник отдела патентования, лицензий и изобретательства Министерства автомобильной промышленности.

ОТ РЕДАКЦИИ. Судя по результатам рассмотрения нашей публикации, Минавтопром СССР оперативно и внимательно разобрался в существе дела. Не имея претензий к министерству, редакция все же считает, что вопрос до конца не решен. Поскольку изобретение К. Н. Мкртычана (гидромуфта) дает осязаемый и измеримый эффект, его можно и нужно выявить и зафиксировать в установленном порядке со всеми вытекающими для изобретателя последствиями.

Кто это должен сделать? По закону Минавтотрансы союзных республик. Но они сделать расчеты не могут просто потому, что экономия обычно оп-

ределяется в сравнении. А сравнивать гидромуфту по существу не с чем: КамАЗы ранее без гидромуфт не выпускали и не эксплуатировали.

Госкомитет по делам изобретений и открытий вправе (Положение, § 112, п. 3) дать соответствующие рекомендации, скажем, одному из НИИ.



АЭРОДИНАМИЧЕСКИЕ ПОТЕРИ АВТОМОБИЛЯ, идущего с любой скоростью, сведены до минимума, если на нем установлено устройство для их компенсации.
480070, г. Алма-Ата, ул. Байзакова, 302/1, кв. 56. Низовкин В. М.

Всего 5 деталей в приспособлении, позволяющим обходиться без резьбовых соединений для крепления манометров на грузопоршневой пресс. С его помощью БЫСТРО ИСПЫТАЕТЕ ЛЮБОЙ МАНОМЕТР.

720073, г. Фрунзе, 5-й мр-н, 55, кв. 55. Пуставалов А. И.

ХОТИТЕ ПОЛУЧИТЬ БЕТОН ВТРОЕ ПРОЧНЕЕ ОБЫЧНОГО, экономя при этом до 50% цемента? Введите в него углекислый натрий по моему способу. При этом нужен химик-аналитик, который поможет провести некоторые дополнительные испытания.

Радченко Д. В.

БОЛЕЕ РАЦИОНАЛЬНО РАЗРАБАТЫВАТЬ ЛЕСОСЫРЬЕВЫЕ РЕСУРСЫ, ОСОБЕННО В ЕВРОПЕЙСКОЙ ЧАСТИ СССР. УЛУЧШИТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЗАГОТОВЛЯЕМОЙ ДРЕВЕСИНЫ... ОБЕСПЕЧИТЬ УВЕЛИЧЕНИЕ ВЫПУСКА МЕБЕЛИ В 1,4–1,5 РАЗА.

Из «Основных направлений развития народного хозяйства СССР на 1976–1980 годы».

Я лично с теми, кому старинный дубовый шкаф, сделанный из цельного дерева и увековеченный в сказках Андерсена, нравится больше современной стенки из древесностружечных плит (ДСП). Но ничего не поделаешь: леса редуют. За последние годы толщина деревьев, вырубаемых на лесоразработках, в частности в европейской части СССР, снизилась чуть ли не на 30%, и «цельнодеревянная» мебель — это расточительство. Нужно как можно лучше использовать всю добываемую древесину (см., например, «Забота о корнях», ИР, 4, 77, с. 10). Поэтому ДСП, унифицирующие даже стружку, пока станут основным материалом для мебели, а из цельного дерева будут делать только уникалы для общественных зданий, театров и т. д. Но и с ДСП надо обходиться бережно: 1 м плиты стоит 90 руб. Стало быть, при их раскрое следует поступать подобно хорошему портному, «строящему» костюм из своего материала: выкраивать детали точно, аккуратно и по возможности без отходов, чтобы при последующей обработке будущих дверей, крышек и полок было как можно меньше опилок.

Существующие станки для раскроя древесностружечных плит отличаются «могучим сложением» и прочностью — не ломаешь. На этом их достоинства и заканчиваются. Имея всего одну продольную и две поперечные пилы, они могут разрезать за один проход плиту на детали очень ограниченных типоразмеров. Если же надо получить более мелкие заготовки, детали приходится снова возвращать на станок, заново устанавливать поперечные пилы и т. д. Причем все вручную. Попробуйте загрузить и выравнять в одиночку на станине пакет из плит, если каждая весит 80 кг!

При таком раскрое до 13% древесины шло в отходы, работать на станках тяжело и даже небезопасно, производительность и точность раскроя крайне низки.

Чтобы выйти из положения, закупали станки за границей (у них большее количество поперечных пил). Но и на эти станки плиты приходится загружать вручную. Кроме того приходится держать

дополнительных разнорабочих, чтобы убирать обрезки, которыми эти станки буквально зарастают через двадцать минут работы (производительность-то у них высокая).

Несколько лет тому назад Министерство лесной и деревообрабатывающей промышленности СССР обратилось во ВНИИ деревообрабатывающего машиностроения: «Нужен точный универсальный автоматический раскройщик ДСП. Внедрение гарантируем».

— Работа по таким заданиям, на мой взгляд, не только наиболее перспективна, но и наиболее интересна, — утверждает один из руководителей разработки А. Пивоваров. — Несмотря на жесткость условий, они позволяют весьма широко использовать свои творческие возможности. Получив заказ на новый станок, мы поняли, что без изобретательства не обойтись. И не обошлись. Новый станок, отвечающий всем требованиям заказчика, защищен авторским свидетельством № 388879.

Скорее это даже не станок, а автоматическая линия. Вилочный погрузчик привозит заготовки со склада на рольганг, который доставляет их на станок. Выравниваются они тоже автоматически, пневматическими захватами. Пневмозажимы захватывают пакет и подают его к продольной пиле, она режет плиты на отдельные доски, и они направляются к десяти поперечным пилам, которые позволяют получать самые разнообразные типоразмеры деталей, причем одновременно. Станок работает по заданной программе, которая может изменяться во время его работы: каждую доску можно раскроить по собственной программе.

Точность и качество заготовок значительно повысились, расходы древесины уменьшились.

Производительность по сравнению с существующими станками возросла в 2–2,5 раза (особенно при раскрое мелких деталей). В то же время никакой заботы об обрезках: они убираются механически. Исчез тяжелый ручной труд — специальные механизмы и загружают плиты и пакетируют готовые изделия по типоразмерам.

Один такой станок экономит 47 тыс. руб. в год. Однако авторы, выпустив опытную партию станков, не удовлетворились их производительностью. Они увеличили мощность станка, и теперь вместо двух плит в пакет можно укладывать три и разрезать за час не 8 м³, а 14. Станок совершенно безопасен — залезть в него можно только при большом желании.

Станки уже работают на нескольких деревообрабатывающих заводах (заказчик с внедрением не подвел). Заинтересовались и строители. Станок пригодился им для раскроя дверей, плит перегородок, деталей встроенной мебели. Очень полезен он может быть и при сооружении сборных деревянных домов.

ИЗОБРЕТАТЕЛЬ И РАЦИОНАЛИЗАТОР № 11 — 1978

33



ВЬЕТНАМ

ВЫСТАВКА В ХАНОЕ

Более тысячи рационализаторских предложений и технологических усовершенствований, предложенных в последнее время на промышленных предприятиях и в научно-исследовательских учреждениях Социалистической Республики Вьетнам, рекомендованы специальной комиссией для внедрения в отраслевых масштабах. Для их более широкой и подробной популяризации в Ха-

ное организована специальная выставка, которая пользуется большим успехом. Ее цель — наглядно показать, какие богатые возможности имеются для решения проблем технической оснащенности, совершенствования оборудования, повышения производительности труда и эффективности управления.

Особое внимание посетителей выставки привлекает макет производственной линии, разработанной тружениками фабрики каучуковых изделий «Шао Ванг» совместно с институтом промышленной химии. Предложенное усовершенствование обычного технологического процесса позволит вдвое увеличить выпуск велосипедных шин.

В. СКВОРЦОВ.

(«Правда», 7 июля 1978 г.)



ДОСНА ОБЪЯВЛЕНИИ

**НАУЧИТЕ, КАК
ОЧИЩАТЬ
ВЕНТИЛЯЦИОННЫЕ
КАМЕРЫ**
от слоя оседающей на них эмали МЛ-12, которой мы красим электродвигатели. Пока мы его сжигаем и не знаем куда деваться от черного дыма 310005, г. Харьков, ул. Искринская, 37, СКБ объединения «Укрэлектромаш», ОНТИ, Начальник ОНТИ Литвинов Н. Ф.

Изменения диаметров заготовок не страшны новому устройству, подающему их к трубоотрезным станкам 9Д52 и 9152 (а. с. № 522921). Уже работает на ряде промышленных предприятий, г. Джанкой, Мурачев Е. С.

СОЖМИТЕ
с заранее заданным усилием электроды НАШИМ ПИНЦЕТОМ для точечной сварки, и любые малогабаритные детали сварены. Успешно используется уже много лет в промышленности. Удобен в работе, прост, эффективен. 410009, г. Саратов-9, пр. 50 лет Октября, 17, кв. 88, Белоусов А. А.

НЕВЕДОМЫЕ ПРОТОТИПЫ РЕАКТИВНОГО ДВИЖИТЕЛЯ

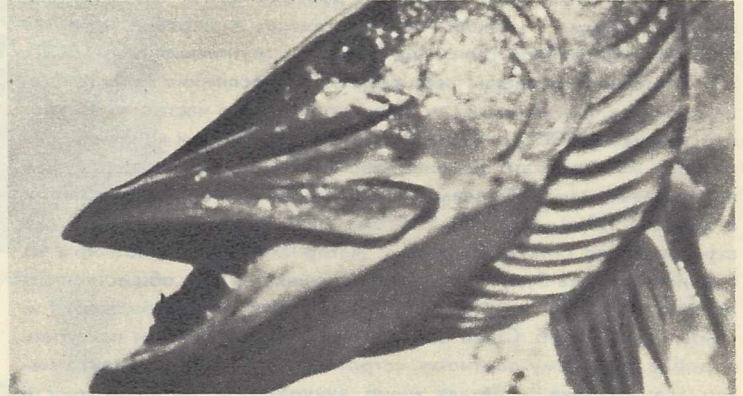
В. МОЛОКАНОВ

В СТАТЬЕ «ПРАВО НА ВОООБРАЖЕНИЕ» (ИР, 1, 78) ПРЕДЛАГАЕТСЯ УЧРЕДИТЬ НОВОЕ ИЗДАНИЕ — ДЛЯ ГИПОТЕЗ, ДОГАДОК, «ПРЕДЧУВСТВИЙ» — НЕОЖИДАННЫХ И ПЛОДОТВОРНЫХ. ПРОЕКТЫ ВЕЧНЫХ ДВИГАТЕЛЕЙ В НЕМ, РАЗУМЕЕТСЯ, НЕ ПУБЛИКОВАТЬ, ОДНАКО ЖЕ И ПОЛНОЙ СОГЛАСОВАННОСТИ ВЫДВИГАЕМЫХ ГИПОТЕЗ С СЕГОДНЯШНЕЙ НАУКОЙ НЕ ТРЕБОВАТЬ. ОБЯЗАТЕЛЬНОЕ УСЛОВИЕ: АВТОР ДОЛЖЕН ЧЕТКО, НА НАУЧНОМ ЯЗЫКЕ ИЗЛОЖИТЬ, КАКИМ ПРИНЯТЫМ СЕЙЧАС ВЗГЛЯДАМ ПРОТИВОРЕЧИТ ЕГО ПРЕДЛОЖЕНИЕ, Т. Е. ДОКАЗАТЬ СВОЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНОСТЬ, СПОСОБНОСТЬ ГОВОРИТЬ С ПРОФЕССИОНАЛАМИ ЖЕ, А НЕ ТОЛЬКО С МАССОЙ НЕКОМПЕТЕНТНЫХ БОЛЕЛЬЩИКОВ. ЧИТАТЕЛИ В ПИСЬМАХ ОДОБРИЛИ ЭТУ ИДЕЮ. ДЛЯ ОПЫТА ОТКРЫВАЕМ В ИРЕ НОВУЮ РУБРИКУ «ПРАВО НА ВОООБРАЖЕНИЕ», ОТКРЫВАЕМ СТАТЬЕЙ ИНЖЕНЕРА В. Г. МОЛОКАНОВА.

Правда ли, что одноклеточные существа могут перемещаться в воде только при помощи жгутиков, ресничек и т. п., что рыбу движет хвост, а птицу — машущие крылья?

Пловец, будучи связанным по рукам и ногам, далеко не продвинется, как бы он энергично ни изгибал свой корпус во все стороны. Рыба же (я имею в виду быстроплавающих рыб, сжатых с боков) может изгибаться лишь вправо-влево, и, выходя, рыбе плыть труднее, чем человеку со связанными руками и ногами. Однако зоологи считают, что рыбы плавают с помощью крупных мышц, расположенных по бокам их тела, что, поочередно сокращаясь, эти мышцы придают телу рыбы волнообразное движение, которое в сочетании с колебаниями хвостового плавника проталкивает ее сквозь воду вперед.

Но ведь у рыбы нет крупных мышц, расположенных по бокам ее тела! Весь ее «балык» — это сплошная мышца, посаженная на позвоночник со стороны спины и лишь к хвосту сходящая на бока. Отсутствие крепких сухожилий-тяжей, характерных для мускулатуры сухопутных животных, указывает на принадлежность мышц рыбы к типу опорных,



отличаемых в физиологии от двигательных. И это неспроста. При большой скорости рыба преодолевает сильное сопротивление воды, и, как человеку, несущему тяжесть на плечах, так и ей непозволительно совершать при этом поперечные волнообразные колебания тела.

...В прудах и реках рыбы на полных скоростях мчатся по прямым траекториям, как стрелы. Легкий поворот хвоста мгновенно, резко меняет направление движения рыбы, но никакой волнообразности движений ее тела при этом не наблюдается. Шаровидные тела аквариумных телескопов, комет и вуалехвостов отвергают

всякую мысль об их гимнастических способностях. Тем не менее и они, со своими длинными шлейфами, легко настигают головастика, плавающего как раз с помощью волнообразных движений хвоста.

В прудиках-лужицах можно наблюдать мелких бычков-головешек, терпеливо замерших в ожидании подвижного съестного. При опасности эти рыбки исчезают мгновенно, пулей. Порою почудится даже щелчок в воде, будто прыгнул полевой кузнечик. Но ведь у кузнечика есть сильные голенастые лапки и размашистые крылышки, а у бычка — ничего похожего. Как же он «прыгает» в воде?

Щука, по мнению гидротех-

34 ИЗОБРЕТАТЕЛЬ И РАЦИОНАЛИЗАТОР № 11 — 1978

МЕЛОЧИ ЖИЗНИ

АВТОСПУСК ДЛЯ ФОТООХОТЫ

Мой автоспуск, сделанный из двух резиновых груш от пульверизатора, особенно хорош на фотоохоте поскольку с ним можно держаться на любом расстоянии от объекта съемки, он не боится влаги, ударов, изгибов и пр. Груши соединил полимерной трубкой. Одна груша — спусковой элемент, а другая — на фотоаппарате, под скобой, — соприкасается с кнопкой затвора. Язык скобы входит в паз, предназначенный для фото-вспышки. (Использую устройство и на фотокамере «Любитель». В этом случае одна из груш меняется на поршень от



авторучки с резьбовым наконечником, который заворачивается в гнездо затвора вместо гибкого тросика.)

Проверяли аквалангисты при подводных съемках — работает безотказно.

А. УШАКОВ

Киев

РЕКОМЕНДУЕМ КОЛЛЕГАМ

Кислородные коктейли полезны. Их рекомендуют пить не



Когда на коктейль собираются члены семьи, это дает возможность узнать даже последние новости от подрастающего поколения.

только больным, но и здоровым, особенно в периоды значительных умственных или физических нагрузок, а также в бедный витаминами весенний период.

Аппарат для приготовления коктейля дома мы сделали из кислородной подушки, пары резиновых груш, резинового шла-

нга и шлифовального круга (дает мелкодисперсную пену).

С помощью нашего устройства (получено положительное решение о выдаче авторского свидетельства) можно одной кислородной подушкой приготовить до пяти литров пены. Как приготовить смесь, узнаете из медицинских источников. Можем рекомендовать коктейль «Изобретательский»: 0,7 л воды, сироп, мед, настой шиповника (все по вкусу), белок куриного яйца. Все взбивается обычным пружинным венчиком. Затем подсоединяется устройство и с помощью груши закачивается кислород.

Настойчиво рекомендуем пить этот коктейль коллегам, когда решаются вопросы внедрения изобретений или выплаты авторского вознаграждения — успокаивает и вселяет надежду.

А. АБРАШКИН

ников, одна из самых обтекаемых рыб. Ее спинной и анальный плавники смещены к хвосту, что придает ей сходство со стрелой, торпедой, ракетой. Тоже не случайно. При скорости, с какой щука выбрасывается из засады на движущуюся цель, ей необходимо удержать тело строго по взятому прямому курсу, и ее смещенные к хвосту вертикальные плавники — надежные стабилизаторы такого движения. А что за сила бросает щуку? По бытующему представлению, щучий хвост, предварительно согнувшись, мигом распрямляется, подобно мощной пружине, и вся рыбина «отскакивает» от воды... в воду. Такого быть не может: любая пружина должна для этого удариться одним своим концом о твердую опору. Разогнаться для подобного броска щука тоже не в состоянии. Она должна не разогнаться, а «выстреливаться».

Гидродинамика тоже не «пропускает» концепцию волнообразных движений. При неизбежном на большой скорости турбулентном обтекании резкий изгиб широкоплоскостной рыбы опрокидывал бы ее, что иногда и случается.

Словом, заколдованный круг: изгибы рыбьего тела мешают движению, тормозят его, но чтобы двигаться, рыба должна изгибаться. Неужели ее природа столь несовершенна, противоречива?

...Пескари, плотва, голец и множество других рыбешек стоят на плаву в быстрых струях перекатов без малейшего движения, ни на что не опираясь, ни за что не держась, будто на невидимой якорной цепи. Это явление зоология не объясняет.

Не существует и приемлемого истолкования воздушных прыжков летучих рыб — длин-

ных горизонтальных прыжков на дистанции 150 и даже 300 м. Если это результат только разгона, летучая рыба должна вылетать из воды со скоростью пушечного снаряда. Другие морские прыгуны, гигантские кальмары преодолевают в воздухе расстояния до 40 м, и прыжки эти наука объясняет разгоном кальмара под водой при помощи реактивного двигателя (правильнее сказать, импульсного водометного двигателя головоногих, но здесь суть не в терминах). Проведем несложный расчет. Кальмару, чтобы преодолеть 40 м при наивыгоднейшем угле вылета 45°, нужно разогнаться до скорости:

$$V = \sqrt{L \cdot g} = \sqrt{40 \cdot 9,81} = 20 \text{ м/сек} = 70 \text{ км/ч.}$$

Высота падения водяного потока, соответствующая этой скорости:

$$H = \frac{V^2}{2g} = \frac{20^2}{2 \cdot 9,81} = 20 \text{ м.}$$

Гидростатическое давление слоя воды 20-метровой высоты равно 2 кг/см². Гидравлика разрешает представить движущийся в воде предмет в виде пробки, подпирающей статический водяной столб, определенный по скорости (при этом трение обтекающих «пробку» струй не учитывается). При среднем диаметре кальмара 35 см его миделево, т. е. максимальное поперечное сечение составит ~ 1000 см². Значит, давление водяного столба или эквивалентное ему лобовое сопротивление будет равно:

$$2 \text{ кг/см}^2 \times 1000 \text{ см}^2 = 2000 \text{ кг} = 2 \text{ тонны.}$$

Вполне очевидно, что мягкотелый моллюск будет раз-

давлен такой нагрузкой. Требуемая для прыжка скорость оказывается физически недосягаемой.

Наконец, знаменитый парадокс дельфина: сил у него и вообще у китообразных меньше, чем им требуется для плавания при помощи мышечных движений. Делаются попытки найти у этих животных немощный двигатель, в таком духе сейчас трактуется так называемое явление саморегулирования гидроупругости плавников китообразных. Хвостовой плавник дельфина, пишут, не имеет собственной мускулатуры, но каким-то образом совершает размахи с большой амплитудой, причем очень быстро, иногда с частотой несколько колебаний в секунду; и частота эта соответствует частоте пульса. Далее следует, что дельфин плавает подобно головастику — за счет описанных вибраций хвоста.

«Гидравлическую» недоказуемость этого положения можно опустить, поскольку сам физиологический принцип приведения мощного хвостового плавника в движение импульсами кровотока не выдерживает критики. Сердце лишь обслуживает работающий организм, но никак не движет им. Для этого существуют мышцы. Иначе зачем они дельфину, такие мощные?

Да и не дельфины с их загадками — рекордсмены водных скоростей. Рыба-меч движется вдвое быстрее, успешно преодолевает сопротивление воды без каких-либо кожных и плавниковых вибраций. Высказывалось предположение о скрытом внутри этой акулы мощном двигателе, способном сообщать ей фантастическую скорость, но может ли существовать двигатель-двигатель, действующий без связи с внеш-

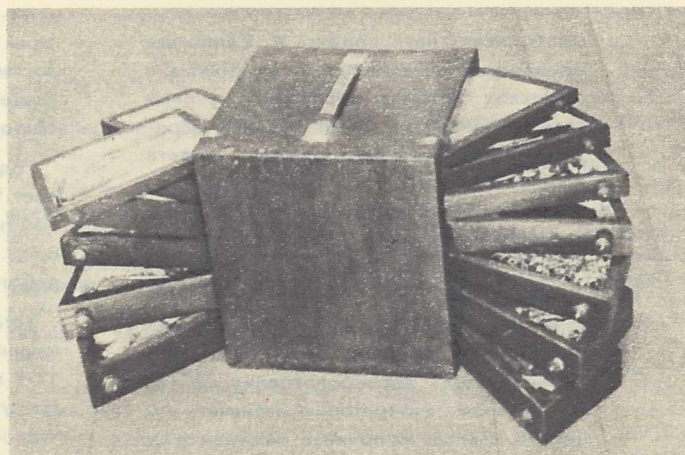
ней средой? Без связи — нет, но «как бы без связи» — другой вопрос. Организм не изолированная система, он непрерывно потребляет из среды обитания одни молекулы и выбрасывает из себя другие. (А также, разумеется, ионы, атомы, кванты... Молекула здесь просто принята в качестве газокинетической единицы.)

И вот, подобно тому, как в броуновском движении взвешенных в воде микроскопических твердых частичек ученые видят деятельность молекул, инженер-бионик должен увидеть их деятельность в микроскопических одноклеточных организмах. Для этого рекомендуем зачерпнуть стеклянной банкой воды из лужи, достаточно освоенной флорой и фауной. В банке окажется живая планктон. Еще нужно иметь приличную лупу и настольную лампу. Тогда прямо на просвет можно различить контуры и внутренние органеллы наиболее крупных микроорганизмов, непрерывно движущихся во всех направлениях. Как правило, это жгутиковые одноклеточные водоросли.

Во всех живых клетках действует внутреннее давление (тургор), распирающее их оболочки. В одноклеточных водорослях оно равно 2—3 атмосферам и больше. Таким образом, каждая кружащаяся, кувывающаяся, виляющая на ходу из стороны в сторону одноклеточная водоросль есть сосуд, работающий под давлением. В правилах Госкотлонадзора даются поучительные примеры неосторожного обращения с газобаллонами. Такой баллон, если у него сорвался регулирующий оголовок, может лететь дном вперед с такой скоростью, что пробьет кирпичную стену. С немалой ско-

ВСЯ МАСТЕРСКАЯ В ЧЕМОДАНЕ

Хранить инструмент домашней «мастерской» удобнее всего в одном переносном ящичке. Только он должен иметь много секций. Я их расположил веерообразно. Удобна такая конструкция тем, что для определенных работ нет необходимости выдвигать все ящички: развернул только нужный, а остальные закрыты, инструмент не рассыпается и не пылится. После окончания работы уложил инструмент в свои ящички-секции, повернул их на осях в походное положение и перенес мастерскую-чемодан в нужное место. Если моя конструкция заинтересует тех, кто занимает-



ся рационализацией и дома, помогу советом.

Н. ШАРИН

п. Дю р т ю л и Б А С С Р

ИСПОРЧЕННЫЕ КРЫШКИ — ГОДЯТСЯ!

Все открывалки для банок плохи тем, что снятую крышку вторично использовать невозможно. Мой ключ прекрасно справляется с откупориванием банок, как и его предшественники, но в отличие от них, может быть использован для быстрой подготовки снятой крышки к вторичному закатыванию. Для этого на ключе сделан конусный выступ, которым буртик крышки растягивается до нужного диаметра. Готов дать консультацию по изготовлению ключей.

В. ФРАДИН, заслуженный рационализатор РСФСР

г. Тамбов

НЕВЕДОМЫЕ ПРОТОТИПЫ РЕАКТИВНОГО ДВИЖИТЕЛЯ

ростью мчится в воде и иная одноклеточная водоросль: когда она натывается на щупальце трехмиллиметровой гидры, та сотрясается, будто деревце от резкого удара. Может, гидра и вредна встрякая, ну да чего не вытерпишь ради обмена веществ! Щупальце с прилипшей к нему клеткой начинает медленно изгибаться, и в эту драматическую минуту видно, как внутреннее содержимое клетки сбивается в шевелящийся клубочек, как он бьется и дергается, точно стараясь сдвинуть с места свою оболочку.

В научной литературе я не встретил описания этого процесса. Видимо, ему не придают значения. Это несправедливо. В техническом аспекте одноклеточная водоросль не только сосуд, работающий под давлением, но и химический реактор, поддерживающий давление на определенном уровне, необходимом для жизнедеятельности. Обмен веществ в водоросли происходит под воздействием света, с участием хлорофилла. Фотосинтез «добывает» из углекислоты глюкозу, свободный кислород и энергию, львиная доля которой расходуется на газокинетическое давление свободных молекул кислорода, распирающее клеточную оболочку. Понятно, что кислород не может накапливаться сверх меры, он срабатывается под давлением

через поры оболочки в окружающую воду, и клетка при этом непрерывно движется.

Таким образом, неосуществленная пока в технике ракета, движущаяся за счет солнечного света, биологически, оказывается, давно осуществлена. Поры занимают 0,01 площади клеточной оболочки и расположены на ней равномерно, за исключением переднего по ходу клетки участка, где находятся жгутики, глотка и пульсирующая вакуоля. Это движение хорошо согласуется с точными науками и подтверждается наблюдениями.

В прудах можно видеть также циклопов, мелких, но уже многоклеточных животных. Иногда такая живая точка внезапно пролетает сантиметров тридцать, словно по линейке. Прямо оторопь берет... Будь у циклопа крылышки, как у летучей рыбы, он бы взлетел над водой — его скорость это позволяет.

Летучие рыбы и гигантские «морские дьяволы», скаты, имея крылообразные плавники, разгоняются перед взлетом по поверхности воды, скользя на брюшке и сводя, таким образом, сопротивление среды к минимуму. Техника не знает движителя, который мог бы, работая в воде, создать взлетную скорость и затем продолжать работать в воздухе для поддержания скорости по-

лета. (А что выходы в воздух летучих рыб, скатов и кальмаров представляют собой самые настоящие кратковременные «моторные» полеты, а не прыжки и не планирование, не вызывает сомнения.) Водяной движитель для этого не годится, винтов-пропеллеров у рыб и других морских летунов нет. Значит, остается единственная возможность: внутренний реактивный движитель, который может работать как в воде, так и в воздухе.

Тургор в клетках животных, как правило, намного ниже, чем в растительных клетках, зато количество клеток в единице объема животного резко увеличено, и суммарная их площадь очень велика. Ее можно уподобить парусам, приводящим в движение большие корабли от слабых дуновений ветра. Физиология отмечает наличие потенциала давления между содержимым клетки и окружающей ее текучей средой — лимфой, кровью, занимающей до 30% тканевого пространства. Выбрасываемые из клетки молекулы попадают в область пониженного давления, там связываются межклеточной средой, и их кинетическая энергия гасится, в то время как созданная этими молекулами реакция, отдача, остается неуравновешенной и толкает клетку в своем направлении.

Тело рыбы на две трети состоит из, казалось бы, бесполезных для движения мышц, слоистых, как известно. Слои нанизаны на позвоночник, друг за другом, подобно корабельным парусам, но с ничтожно малыми промежутками, так как, если предлагаемая гипотеза верна, на рыбы «паруса» действуют не внешние силы, а внутреннее. Все слои и отдельные клетки органически связа-

ны между собой, работают согласованно, самоуправляемо: поглощают кислород и выделяют углекислоту. Оболочки клеток автоматически регулируют свою пропускную способность, задерживая или ускоряя выход углекислого газа, отчего меняется и внутриклеточный тургор, — скачкообразные перемещения циклопов указывают на импульсный, «квантовый» характер выброса молекул из клеток. При обилии кислорода может начаться бурная реакция обмена веществ, дыхания, приводящая, когда это нужно, к стремительным бросковым перемещениям на большие дистанции. Так, стоящие в засаде щуки и бычки накапливают внутриклеточное давление, которое в нужный момент срабатывается, и рыбы «выстреливаются» с места. Не исключено, что их ткани при этом частично разрываются, как бывает и при мускульных перегрузках. Замечено, что после охоты щуки уходят в глубокие воды и отдыхают, видимо, заживляя внутренние раны.

Тягу такого реактивного движителя можно рассчитать ориентировочно. Пусть объем спинно-хвостовых мышц рыбы равен 1 дм³. Для отдельной клетки и прилегающего к ней пространства примем кубик с ребром 50 мкм. Площадь грани кубика равна 2500 мкм². Участок, воспринимающий реактивную отдачу, примем в 1500 мкм². Всего в 1 дм³ таких кубиков будет 8 · 10⁹ шт., и общая площадь воспринимающих участков:

$$\frac{1500 \cdot 8 \cdot 10^9}{10^8} = 120\,000 \text{ см}^2 \text{ или } 12 \text{ м}^2.$$

При такой огромной внутренней «парусности» хорошо обтекаемой снаружи рыбы, и даже если перепад давлений внутри

36 ИЗОБРЕТАТЕЛЬ И РАЦИОНАЛИЗАТОР № 11 — 1978

таковы результаты

ЛАБОРАТОРИЯ А. СЕППО ОБЕСПЕЧЕНА ФИНАНСАМИ И СОТРУДНИКАМИ

По поводу статьи «Кроме него — никто» (ИР, 4, 78) Министерство здравоохранения Эстонской ССР сообщает следующее.

Вопрос о научно-практической и изобретательской деятельности кандидата

медицинских наук доцента А. Сеппо неоднократно обсуждался в партийных и советских органах республики, ученых советах Минздрава ЭССР и СССР. В результате согласно распоряжению Совета Министров ЭССР и постановлению Государственного комитета Совета Министров СССР по труду и социальным вопросам приказом Министерства здравоохранения ЭССР в г. Таллине организована научно-исследовательская лаборатория металлоостеосинтеза с клиникой Министерства здравоохранения ЭССР. Директором лаборатории назначен доцент А. Сеппо. В приказе намечен ряд мероприятий, укрепляющих материально-техническую базу лаборатории.

В настоящее время лаборатория является самостоятельным научно-исследовательским, организационно-методиче-

ским и лечебным учреждением. В своем составе она имеет сектор закрытых переломов и реконструктивных операций, сектор открытых повреждений и др.

Годовой бюджет лаборатории составляет 158 тыс. руб., из них фонд заработной платы — 88 тыс. руб. На конец текущего года планируется 84 должности работников лаборатории.

Установлены основные направления научной деятельности лаборатории на 1979 г. Запланировано проведение симпозиума на тему «Опыт клиники технической остеологии по лечению переломов костей и ожогов».

В. РЯТСЕП,
министр здравоохранения
Эстонской ССР

и вне ее клеток исчезающе мал, скажем, $0,000\ 01\ \text{кг/см}^2$, т. е. менее $0,01\ \text{мм рт. ст.}$ (давление крови — порядка $100\ \text{мм рт. ст.}$), суммарная реактивная тяга клеток будет $P = 120\ 000 \times 0,000\ 01 = 1,2\ \text{кг}$.

Считаем, что рыба весит в среднем $2\ \text{кг}$. Ее ускорение при такой тяге:

$$a = \frac{P}{m} = \frac{1,2 \cdot 9,81}{2} \approx 6\ \text{м/сек}^2.$$

Это — больше ускорения гоночного автомобиля ($\sim 4,5\ \text{м/сек}^2$).

Таким образом, концепция внутреннего реактивного движителя рыбы согласуется с точными науками, оставаясь в рамках законов биологии.

То же можно сказать о полетах летучих рыб, и то же — о птичьих полетах, во всяком случае о некоторых их видах. Диапазон скоростей птиц $35\text{—}140\ \text{км/ч}$, исключение — скорость пикирования таких хищников, как, например, сокол-сапсан — $360\ \text{км/ч}$. Может показаться, что это скорость свободного падения, поскольку пикирует сокол сомкнув крылья. Но в атмосфере все падающие предметы, пройдя некоторый путь с ускорением, дальше, в результате сопротивления воздуха, снижаются с постоянной скоростью, порядка $220\ \text{км/ч}$.

$360\text{—}220 = 140\ \text{км/ч}$.

Вывод: к скорости падения в воздухе пикирующий сокол прибавляет скорость, получаемую без помощи крыльев. Дополнительную тягу может дать только внутренний движитель, по-видимому, реактивный.

Конструкций он может быть самых разных, но в любом случае работает за счет дыхания, т. е. постоянного взаимодействия организма с внешней средой.



НА ВЕНУ НАДЕВАЮТ КОРСЕТ

При расширении вен самый простой способ лечения — удалить поврежденный участок сосуда. Есть и «бескровные» методы, например стянуть нарушенный отрезок вены капроновой тканью. Но при операции могут образоваться воспалительные спайки, нарушается кровообращение. Это особенно опасно, если дело касается яремных вен — крупных магистральных сосудов, по которым происходит отток крови от головного мозга. А при протезировании синтетическая ткань восстанавливает форму изуродованного сосуда, но зачастую нарушает его нормальную функцию.

Ученые Киевского мединститута имени академика А. А. Богомольца и Института химии



Вот так просто надевается протез на вену. И можно зашивать, говорит Т. Данушин, один из авторов изобретения.

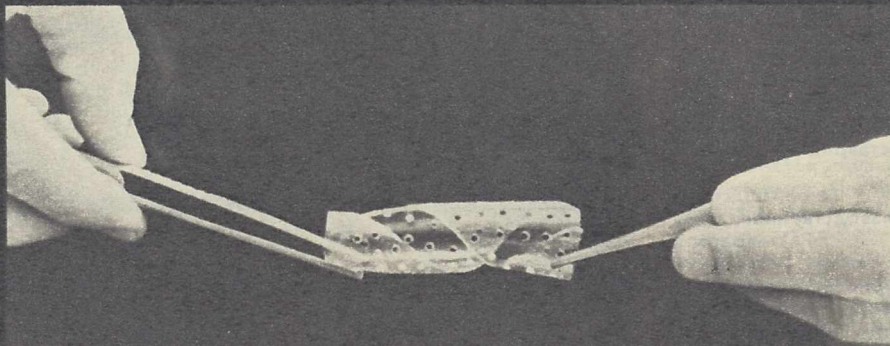
Трубка из перфорированного поретана, разрезанная винтообразно, держит форму сосуда, не мешая его функционированию и естественному росту.

высокомолекулярных соединений АН УССР создали новый материал — поретан, на основе которого разработали способ лечения кровеносных сосудов [а. с. № 566567]. Метод предельно прост: расширенную вену выводят наружу, рассекают и очень легко «надевают» поретановую трубку [она рассечена винтообразно] на изуродованный участок вены. И все. Упругий и эластичный протез восстанавливает нормальную форму сосуда, совершенно не препятствуя нормальной его деятельности.

И еще одна отличительная особенность нового способа. Расширение яремной вены, зачастую — заболевание врожденное. Поретановый протез укрепляет истонченную стенку вены, устраняет расширение и полностью восстанавливает функцию сосуда. При этом он не мешает естественному росту сосуда. Более того через 2—3 года, сделав свое дело, протез бесследно рассасывается...

За 6 лет сделано более 20 операций. Осложнений и рецидивов не было.

Е. РОГОВ



АНКЕТА VP'78

«ЧТО ДАЛИ МНЕ
ВАШИ ПУБЛИКАЦИИ?»

Дорогие читатели!

Для усиления обратной связи, а также улучшения материалов, подготавливаемых для рубрик «Пятилетка», «Изобретено в СССР», «И вы еще медлите?», «Умелым», «Блокнот технолога», «Микроинформация», просим вас ответить на следующие вопросы, подчеркнув один из предлагаемых вариантов ответа или дописав свой.

1. Возраст, профессия, должность

2. Сколько лет читаете журнал?

а) впервые; б) год; в) два; г) три...

3. Что считаете ценным в информации массового, популярного технического журнала?

а) подсказку, облегчающую решение конкретной технической задачи; б) идею, вызывающую творческие ассоциации

4. Как вы реализовали информацию?

а) внедрили описанное новшество у себя на работе; б) применили дома; в) через «Доску объявлений» нашли интересующее вас техническое решение (внедрили свое); г) прибегли к новому методу ле-

чения; д) нашли тему для изобретения, рацпредложения.

5. Достаточно ли содержательна информация?

а) да; б) послужила толчком для дальнейших поисков; в) бессодержательна; г) информация оказалась неверной.

6. Каков экономический эффект использования информации? (Укажите, разовый или в год. Если использовалось несколько публикаций, экономический эффект сообщите по отдельности.)

Благодарим вас.

Заполненную анкету вырежьте из журнала и пошлите в адрес редакции: 101000, Москва, Центр, ул. Кирова, 13, «Изобретатель и рационализатор».



СЭКОНОМИТЕ
3,5 РУБ. НА КАЖДОМ
КУБОМЕТРЕ БЕТОНА,
если теплообработку его
будете вести по моему
методу (а. с. № 536260).

На заводе
Главвладивостокстрой
за год уже сэкономили
110 тыс. руб. 690000,
г. Владивосток,
ул. Керчинская, 48, кв. 53.
Витковский Р. Е.

И ВЫ ЕЩЕ МЕДЛИТЕ?

НЕУЖЕЛИ НЕ ОТЛИЧИШЬ?

Знают два типа искусственного мрамора: оселковый и утюжный. Первый — с конца XVIII века. Посмотреть его можно в залах Аничкого дворца, областной филармонии и Смольного. Сейчас он делается из гипса или портландцемента и пагнесиального цемента и приобретает зеркальный блеск, обработанный набором оселков. Утюжный мрамор — это высококачественная известковая штукатурка, сырую поверхность которой покрывают эмульсией, затем наносят на нее рисунок, доводят до блеска горячими утюгами. Для оселкового гипсового мрамора нужны столярный клей, желатин, мездровый и казеиновые клеи, а для утюжного на каждый квадратный метр поверхности — 10 кг хорошего мыла, 12 кг натурального воска, 10 кг стеарина и т. д. Сам процесс обработки многооперационный и требующий квалификации. Утюжный мрамор, например, готовится 20—30 дней. Существует механизированное производство готовых плит из искусственного мрамора, но они тоже не дешевы и для реставрации годятся редко.

Сотрудник ленинградского научно-производственного объединения «Реставратор» Е. Райтбург, автор нескольких новых материалов, предложил иной способ изготовления искусственного мрамора — холодное литье. В качестве основы используется асбофанера.



Такому материалу можно придать вид ценных горных пород.

На реставрацию «Коттеджа» в Петродворце бригаде резчи-

ков понадобилось бы около года. Новым способом отреставрировали за несколько дней! Там же при восстановлении розового гарнитура ис-

Устанавливают балясину из искусственного мрамора рядом с настоящей.

38 ИЗОБРЕТАТЕЛЬ И РАЦИОНАЛИЗАТОР № 11 — 1978

**ЖИЗНЬ
ВОИР**

соревнование

Москва

НЕ ПРОПУСТИТЕ 15 МАРТА!

Центральный совет ВОИР совместно с Госкомизобретений объявил на 1978—1980 гг. Всесоюзный общественный смотр изобретательской, рационализаторской и патентно-лицензионной работы среди министерств и ведомств. Для большей объективности сравнений министерства и ведомства объединены в восемь групп, близких по роду производств. Победители определя-

ются в каждой группе отдельно. Основные показатели: использование изобретений при выполнении государственного плана научно-исследовательских работ количество полученных решений о выдаче авторских свидетельств, количество внедренных изобретений, сумма экономии от внедрения изобретений и рационализаторских предложений, в том числе отдельно от изобретений, выполнение плана по продаже лицензий, количество использованных изобретений, запатентованных за рубежом. Победители награждаются дипломами Госкомизобретений и ЦС ВОИР, а также денежными премиями (первая премия — 2500 руб., вторая — 1500 руб.). За внедрение в отчетном году изобретения, дающего годовую экономию в своей отрасли свыше 1 млн. руб., размер премии может быть увеличен

до 25%. За внедрение изобретений, дающих экономию у потребителей продукции свыше 1 млн. руб., размер премии может быть увеличен еще на 25%. Министерства и ведомства (союзные, союзно-республиканские и республиканского подчинения), участники Всесоюзного общественного смотра, представляют итоговые материалы в Центральный совет ВОИР до 15 марта года, следующего за отчетным.

Клайпеда

**ЛУЧШИЙ
РАЦИОНАЛИЗАТОР
ПАРОХОДСТВА**

Кто лучший рационализатор Литовского морского пароходства? Администрация, комитет профсоюза и совет ВОИР пароходства совместным поста-

новлением утвердили цифровые достижения, дающие новатору право именоваться лучшим. Для изобретателя это — 2 изобретения и 5 тыс. руб. экономии, для рационализатора — 10 рацпредложений и та же сумма экономии. Первым звание лучшего получил недавно активный рационализатор, член ВОИР, начальник теплоэнергетического сектора Ю. И. Воржев. Он разработал 10 рацпредложений, 9 из них внедрены с экономическим эффектом 6,3 тыс. руб. Новатор награжден Почетной грамотой пароходства и денежной премией.

Л. КАЧАН

зам. начальника
технической службы
Литовского морского
пароходства
по научно-технической
работе.

пользовали искусственную керамику с полиэфирной глазурью.

В Петродворце реставрировались и скульптуры каскада «Золотая гора». Новый способ позволил сохранить оригиналы: при обычном восстановлении сколы приходится выравнивать и место стыка тщательно подгонять. Скалывается часть материала оригинала. Кроме того, возникают трудности при подгонке цвета, рисунка и прочих особенностей. Где достать такой мрамор, если его уже давно не добывают? Материал Е. Райтбурга может отличить от оригинала только специалист после тщательного изучения.

В природе мрамор встречается сравнительно немногих цветов. Здесь же предоставляется возможность получать материал любого цвета и рисунка. В замес гипса или гипсоцемента с водой добавляют пигмент.

После того как материал затвердел, на него наносят слой полиэфирного лака и сушат при комнатной температуре. Кстати, лак проявляет пигмент, и рисунок становится ярче и глубже. Затем шлифовка и полировка пастой.

Производство искусственного материала может быть полностью механизировано. По ориентировочным подсчетам, автоматическая линия за сутки может «добывать» до 400 кв. м искусственного мрамора с имитацией яшмы, малахита, лазурита, причем с лучшими по сравнению с природными механическими свойствами. Он не боится воздействия кислот, щелочей. Значит, им можно отделывать даже наружные детали зданий. Беда только в том, что выпускается

новый материал пока в мизерных количествах.

По подсчетам автора, стоимость 1 кв. м искусственного мрамора может быть не более 6 руб.! (Естественный стоит от 30 до 60 руб.).

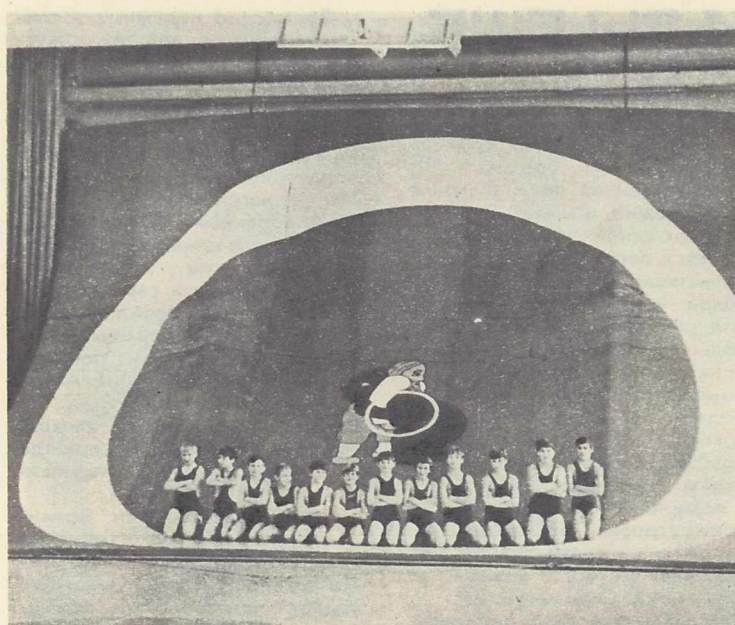
А. АЛТЫШЕВ,
наш корр.
Ленинград

СПОРТ

КОВЕР для борцов

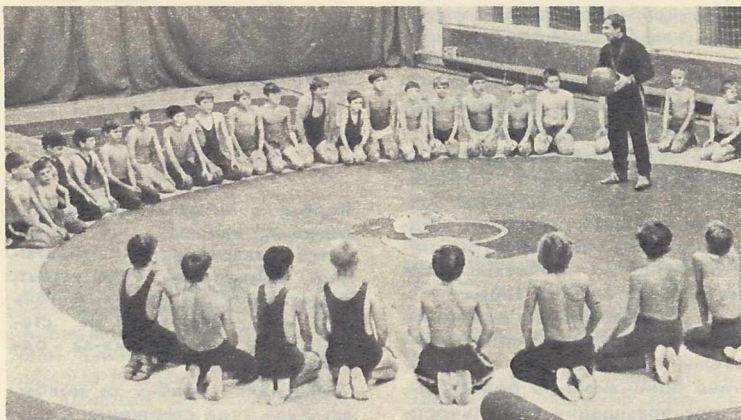
ПРЕПОДАВАТЕЛЬ
ФИЗКУЛЬТУРЫ СРЕДНЕЙ
ШКОЛЫ г. КРИВОГО РОГА
МАСТЕР СПОРТА ПО
КЛАССИЧЕСКОЙ БОРЬБЕ
О. ПОЛЯКОВ ИЗОБРЕЛ
КОВЕР ДЛЯ СПОРТИВНЫХ
ЗАНЯТИЙ. РАЗЛОЖИТЬ
ЕГО И УБРАТЬ МОЖНО
ЗА 2—3 МИНУТЫ, ТОГДА
КАК УБОРКА
СУЩЕСТВУЮЩИХ КОВРОВ
ЗАНИМАЕТ ОКОЛО ЧАСА.

Занятия борьбой начинаются с укладки ковра. Он состоит



Ковер может служить не только по прямому назначению, но и детально интерьера спортзала.

На таком ковре заниматься — одно удовольствие!



из 41 блока и весит около трех тонн. По окончании занятий ковер надо убрать. Полтора часа уходит бесполезно. А у дверей зала ждут уже другие секции. Семнадцать лет занятий борьбой плюс изобретательский опыт — и вот Поляков решает проблему механизации уборки спортивных ковров. Ковер делается из двух слоев. Нижний — списанная транспортерная лента из резины. На основу намазывается клей и укладывается 41 блок ковра. Сверху — покрывало. С помощью лебедки, вращаемой электромотором, и тросов ковер наматывается на трубу. Труба помещается в специальной нише спортивного зала под потолком.

Московская область

ЖЮРИ ОТМЕТИЛО 10 ГАЗЕТ

Конкурсом среди изобретателей и рационализаторов нынче никого не удивишь. Но только ли они хотят померяться силами на научно-техническом поприще? Мы попробовали подключить к этому журналистов. Пять организаций — Московская областная организация Союза журналистов СССР, Московский областной Дом науки, техники и передового опыта, московские областные советы НТО и ВОИР, а также Государственный научно-исследовательский институт научной и технической информации (ГОСИНТИ), объединившись, провели конкурс районных, городских и многотиражных газет области на лучшее освещение достижений науки, техники, передового

производственного опыта. Победителями стали районные газеты «Коломенская правда», «Люберецкая правда» и многотиражная газета Подольского механического завода имени М. И. Калинина «Наша правда». Кроме того, жюри конкурса отметило более 10 газет области за успехи в научно-технической пропаганде.

Конкурс журналистам понравился, он оживил научно-техническую тематику на страницах газет, и в этом году он продолжен, но уже с более широким содержанием. Жюри теперь будет учитывать и материалы о деятельности местных организаций НТО и ВОИР, о техническом творчестве молодежи. Такой же конкурс объявлен и для редакций городско-

го, районного и заводского радиовещания. Победителей ждут Дипломы и денежные премии.

Я. НЕДЗВЕЦКИЙ,
инженер отдела
пропаганды ГОСИНТИ

Барнаул

КОНКУРС ИМЕНИ СЛЕСАРЯ ДЕМЧЕНКО

На заводе транспортного машиностроения одновременно проходят несколько конкурсов — по экономии металлов, сырья, электроэнергии, повышению качества продукции, среди молодых рационализаторов и т. д. Но самый популярный — конкурс имени Н. Н. Демченко, направленный на механизацию и автоматизацию трудоемких процессов.

Чем знаменит Николай Никифорович?

Творческой работой. С первых дней пуска завода он начал работать слесарем по ремонту оборудования в механическом цехе. Однажды, ни с кем не советуясь, ни у кого не прося помощи, без чертежей, своими руками изготовил пневматический патрон вместо обычного трехкулачкового зажима. Эксплуатация нового патрона превзошла ожидания. Так появилось первое рационализаторское предложение слесаря.

Годы идут, и Николай Никифорович давно на заслуженном отдыхе. Но зайдите сейчас в механический цех, и вам покажут десятки приспособле-

И ВЫ ЕЩЕ МЕДЛИТЕ?

Как выглядит процесс подготовки спортзала для занятий секции борьбы в единственной пока в стране (а возможно, и мире?) криворожской школе, где имеется первый (и пока единственный) образец ковра, изготовленный под руководством автора и с большой помощью Криворожского горкома Компартии Украины и подключенных им многих организаций, от строительных до горнодобывающих? Чтобы ковер расстелить, к нему подсоединяют за крюки тросики от лебедки. Тренер на ручном пульте включает мотор, и ковер опускается. Сворачивается и поднимается тоже лебедкой. Можно использовать висающий в нише ковер как часть интерьера спортзала.

Стали возражать, что для использования такого ковра надо менять типовой проект спортзала. Но сколько выгод это сулит!

Г. ПАВЛОВ

ПРИБОРЫ

«ВСЕОБЩИЙ» УРОВНЕМЕР

Мне предложили заняться точным измерением и регулированием уровня формовочных растворов в вязком производстве. «Выберу что-нибудь из серийных уровнемеров. Их же тьма», — решил я. Но не тут-то было.

Достаточно надежных и точных приборов для таких жутких сред, какими являются формовочные растворы вискозных производств, просто не существует. Представьте себе водный раствор серной кислоты концентрации 100–160 г/л, нагретый до 60–100°С, с растворенными там сульфатами натрия и цинка, поверхностно-активными веществами. А еще там есть сероуглерод, сероводород, коллоидная сера, механические и органические примеси. Раствор пенится, «шапка» достигает полметра высоты...

Годы я испытывал всевозможные уровнемеры, прежде чем выбрал наиболее перспективный тип — тепловой.

Но он методически привирает, что вызывает изменения условий теплопередачи в чувствительном элементе. Мне удалось устранить это, применив двойную мостовую схему включения датчиков температуры.

Всего в уровнемере три датчика температуры. Два из них — «опорные», с сосредоточенной зоной контроля, размещены только в одной среде. Третий выполняется с распределенной зоной контроля, равной (или больше) зоне контроля уровня раздела сред. Остальные параметры датчиков температуры принимаются равными между собой.

Нетрудно убедиться, что на конечный результат измерения не влияют колебания теплопроводности газовой и жидкой фаз, их температуры, неустойчивости теплового деления на нагревательном элементе и т. п. Для балластных сопротивлений мостовой измерительной схемы взяты равные по величине прецизионные резисторы, а для повышения стабильности

работы в агрессивных средах в качестве реохорда может быть использован герметичный переменный резистор по а. с. № 473223. Для остальных частей уровнемера может быть использован любой серийный электронный мост или потенциометр.

Созданный уровнемер оказался «всеобщим». Меряет, например, уровень сыпучих материалов в закрытых емкостях. А при незначительном увеличении погрешности фиксирует границы раздела несмешиваемых материалов с различной теплопроводностью типа: жидкость — сыпучий материал под слоем жидкости, жидкость — жидкость, газ — газ и т. п.

Меня не затруднит изготовить несколько датчиков и перепаять измерительные схемы серийных вторичных приборов для заинтересованных организаций. Однако наилучшим решением проблемы был бы серийный выпуск уровнемеров данного типа непосредственно заводом-изготовителем вторичных приборов.

Е. СИНЕБЕКОВ,
изобретатель

ХИМИЯ

ВСТРЯХИВАЕТЕ? НЕ НАДО

Колбы, в которых происходят реакции, как правило, приходится встряхивать, взбалтывать, помешивать. Рука устает. А механический встряхиватель есть не всегда. Да и не станешь его включать из-за одной-двух колб.

Мы взяли пробку от колбы, вставили туда стержень с ша-

риком на конце, и оказалось, что теперь при взбалтывании компоненты гораздо активнее перемешиваются (а. с. № 303100). Пробка может быть резиновая, корковая, стеклянная — неважно. Рядом со стержнем в ней надо проделать отверстие для сообщения внутренней полости сосуда с атмосферой, каким-либо аппаратом или для добавления реагентов в процессе работы. Стержень и шарик лучше делать стеклянными.

Эксперименты и опыт показывают, что такое приспособление ускоряет растворение, смешивание и течение реакций и сокращает число встряхиваний сосудов с компонентами на 2 и более процентов.

Л. ИГНАТОВ,
В. АВГУСТИНОВИЧ,
изобретатели

ОХРАНА ТРУДА

КАК ИЗМЕРИТЬ ОПАСНОСТЬ

НЕСКОЛЬКО РАЗРАБОТОК
ТБИЛИССКОГО
ВСЕСОЮЗНОГО
НАУЧНО-
ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОГО
ИНСТИТУТА
ОХРАНЫ ТРУДА,
НЕДАВНО ВНЕДРЕННЫХ
В ПРАКТИКУ.

ПЛОЩАДЬ
ЧЕЛОВЕЧЕСКОГО ТЕЛА

Чтобы защитить рабочего от облучения или, наоборот, создать направленный охлаждающий поток (например, в мареновских цехах), нужно знать площадь тела человека. Его

40 ИЗОБРЕТАТЕЛЬ И РАЦИОНАЛИЗАТОР № 11 — 1978

ЖИЗНЬ
ВОИР

сореживание

ний Демченко, которые и сегодня облегчают труд рабочих, делают его безопаснее и производительнее.

Вот почему руководство завода, профсоюзный комитет, совет ВОИР приняли постановление о проведении постоянного действующего смотра-конкурса в честь слесаря, ветерана труда, замечательного новатора Н. Н. Демченко.

В. АСЕЕВ,
инженер,
член Алтайского краевого
совета ВОИР.

Москва

МОЛОДЫЕ ЛАУРЕАТЫ-78

Ежегодно 30 июня в день подписания В. И. Лениным декрета «Положение об изобретениях» Центральный совет ВОИР вручает награды 50 лучшим молодым изобретателям и рационализаторам страны. 28 млн. руб. экономии получила страна от использования рацпредложений и изобретений, в разработке и внедрении которых принимали участие нынешние молодые лауреаты.

Свыше 10 млн. руб. дало народному хозяйству творчество Виктора Сырова, ведущего конструктора Киевского института кибернетики. Старший научный сотрудник Минского радиотехнического института Леонид Лыньков — постоянный участник выставок на ВДНХ

СССР, лауреат премии комсомола Белоруссии в области науки и техники 1976 г., автор 19 научных работ, на его счету 15 авторских свидетельств на изобретения. Молодой химик из Иванова Андрей Моргунов разработал два принципиально новых метода фиксации красителей на текстильных материалах. Его работы получили высокую оценку на XI Международном конгрессе химиков-колористов социалистических стран в Будапеште. Более 40,5 тыс. руб. внес в рационализаторский фонд инженер-конструктор Куйбышевского завода автотракторного электрооборудования Александр Пивоваров. Он постоянный участник Центральной выставки НТТМ в Мо-

ске. Внедрение рацпредложения инженера-технолога Подольского машиностроительного завода им. Орджоникидзе Николая Стрельникова только на одной операции по установке крупногабаритных грузов позволило сэкономить 7 тыс. руб. А всего в 1977 г. при его участии на заводе разработано и внедрено в производство 18 рацпредложений с общим экономическим эффектом более 152 млн. руб.

Среди лауреатов премии ВОИР — строители, энергетики, научные работники, студенты, специалисты сельского хозяйства.

С. АЛЕКСЕЕВА,
референт ЦС ВОИР

фотографируют под разными углами со строго определенных расстояний. Площадь определяют по снимкам и сложным формулам.

В. Л. Мдинарадзе предложил куда более простой способ (а. с. № 366351). К тому же гораздо точнее прежнего. Фотографируют рядом человека в его рабочем положении и эталоны площади, затем их силуэты из фотографии вырезают, взвешивают. Зная веса силуэтов объекта и эталона и площадь эталона (P_0 , P_3 и S_3), определяют площадь объекта:

$$S_0 = \frac{P_0 \cdot S_3}{P_3}$$

НОВЫЙ ПЫЛЕСБОРНИК

Приборы, контролирующие содержание пыли в воздухе, основаны на электризации частиц. С места забора пробы устройство необходимо перенести к установке высокого напряжения. Пыль при этом частично сдувается с предметного стекла, замеры искажаются.

Н. А. Дзамашвили сконструировал прибор (а. с. № 374512), который переносить не нужно. В нем есть диск с прокладкой из материала, генерирующего заряды статического электричества. Диск установлен на шпинделе часового механизма и прижимается ко дну камеры пружиной. Включают часовой механизм, шпиндель вращает диск, он натирает прокладкой дно камеры из органического стекла, создавая электростатический заряд, переходящий на предметное стекло. К стеклу притягиваются частицы пыли. Через определенный интервал времени часовой механизм останавливается. Через отверстие впрыскивают несколько капель липкого вещества на стекло, которое направляют на исследование под микроскопом.

МЕХАНИЧЕСКОЕ УХО ПРОСЛУШИВАЕТ ШАХТНУЮ КРОВЛЮ

Крепь обстукивают штангой и слушают: появился глухой звук — возможно расслоение кровли. Это опасно. Но, во-первых, звук воспринимается субъективно, во-вторых, при кровле с трещинами или, например, с остатками ископаемых растений звук искажается. Устройство (а. с. № 534566), которое разработали А. Т. Топалкаров, М. Г. Захарова, Г. Н. Кайшаури и А. С. Галач, повысило надежность обследования. Стержень из диэлектрического материала соединен с корпусом. В корпусе — преобразователь звуковых колебаний в электросветовой сигнал. Внешне устройство напоминает лампочку с длинным цоколем. Включают преобразователь и обстукивают кровлю головкой. Звуковые колебания поступают на мембрану преобразователя, который настроен на низкие частоты, соответствующие аварийному состоянию кровли. Загорелась лампочка — вызывай ремонтную бригаду...

М. КАРЛОВ,
спец. корр.

МЕДИЦИНА

«ДИАМА» — ПЕРЕНОСНОЙ КОНСИЛИУМ

Долгие часы проводят врачи за изучением больничных карт. А бывают случаи, когда решать нужно мгновенно... Медицинская диагностическая машина «Диам» (а. с. № 385286), созданная учеными политехни-



ческого и медицинского институтов г. Куйбышева, особо ценна именно тогда.

На наборном поле машины врач фиксирует шупом симптомы болезни, а затем включает магнитофон. На ленте закодирована типичная симптоматология соответствующих болезней. Машина сравнивает информацию, набранную на пульте, с типичными картинками болезней и выдает результат в виде распределения вероятностей диагностируемых заболеваний.

Окончательное решение выносит врач. Машина лишь сужает задачу, перерабатывая

большой объем информации (до 150 симптомов в различных комбинациях можно набрать на наборном поле «Диамы»). Качество диагноза зависит от точности и полноты информации на магнитной ленте, а ведь ее составляют опытные врачи — специалисты в данной области. С помощью «Диамы» врач отдаленной сельской больницы может получить консультацию консилиума опытных коллег.

«Диам» экспонировалась в 1977 г. на ВДНХ СССР и была отмечена бронзовой медалью.

Е. РОГОВ

ИЗОБРЕТАТЕЛЬ И РАЦИОНАЛИЗАТОР № 11 — 1978

41



ВНИМАНИЮ ПРЕДПРИЯТИЙ!

Не спешите заказывать техническую документацию наложенным платежом, если не знаете точно, с кем имеет дело и каков уровень разработки данного предложения. Редакция не проводит, да и не в силах провести техническую экспертизу предложений, публикуемых в нашем журнале. Только получив исчерпывающую информацию, решайтесь оплачивать техническую

документацию наложенным платежом. Трудовое соглашение — вот наименее рискованная и наиболее эффективная форма сотрудничества между производством и изобретателем.

На 3 600 ИЗДЕЛИЙ в час нанесет нужные дозы лака, клея, компаундов и других веществ устройство (а. с. № 540681).

Имейте в виду — будет также наносить кремы и другие пищевые составы, исключив всякие контакты продуктов с руками оператора. г. Киев-170, ул. Жмеринская, 10, кв. 17. Кифорук В. Г.

Не выбрасывайте использованную диоцетатную магнитную ленту 35 мм. типа 6-13. Наше устройство распустит и наматывает ее на 10 кассет по 250 м. шириной 6,25 мм пригодных, например, для заводского радиоузла. Может распустать и наматывать и другие ленты.

Справки: 350006, г. Краснодар, ул. Калининградская 17-б, Гаранжа А. Ф.

Значительно УДЛИНИТЕ СРОК РАБОТЫ МОТОЦИКЛЕТНОГО АККУМУЛЯТОРА, сделаете ее надежной, бесперебойной, если измените

ее схему по а. с. № 481101. Справки: 290045, Львов 45, просп. Ленинского Комсомола, 54, кв. 38, Макаров В. М.

УСТАНОВИТЕ НАШУ БЕЗВЕНТИЛЯЦИОННУЮ ГРАДИРНУ (а. с. № 600380) в системах с малым расходом [1—10 м³/час], и вы обеспечены холодной водой в любое время суток. Ни дефицитных материалов, ни специальных организаций для ее строительства не потребуется. Удобна, компактна, проста.

Справки: 404130, г. Волжский, Волгоградской обл., Набережная, 17, кв. 12, Дугинев Н. Д.

ОБРАЗЦЫ ТЕХНИКИ И ОБРАЗЫ ФИЗИКИ

«Гонка за лидером» представлялась до недавнего времени удобной моделью соотношения между физической идеей и инженерным объектом. Крылатый афоризм «Будущее техники — это физика в ее приложениях» расставил, казалось бы, в этой гонке и лидеров (естественные науки), и ведомых (технические реализации). В такой картине одностороннее движение потока идей воплощало научный задел в металл и новую технологию. История радиоприемника и аэроплана, электролиза и сварки давала множество примеров превращения физических понятий и образов в технические новинки.

Однако и техникам, и естествоиспытателям, да и историкам привычная схема такой «перекачки» представляется теперь однобокой и, как говорят, «нефизичной». Действительно, в такой схеме отсутствует ключевой элемент сегодняшних представлений о взаимодействии систем — отсутствует обратная связь. Этот термин из кибернетики характеризует в нашем случае обратное влияние модели новых научных представлений. Так, правый и левый винты стали сегодня символами

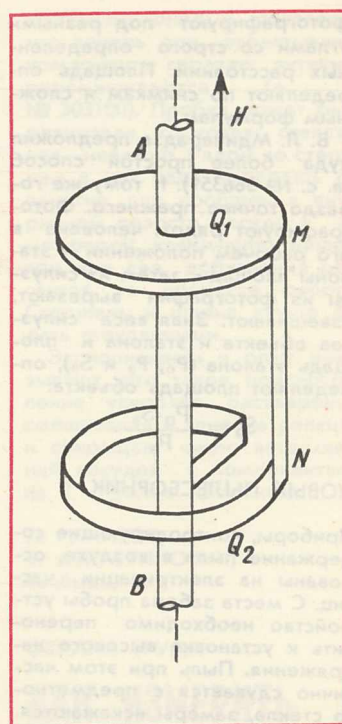
знаменитых физических новинок — нейтрино и антинейтрино, а целый комплекс трудноописуемых свойств элементарных частиц — так называемый спин — представляется в образе детского волчка. Именно отсюда идет популярная в спектральном анализе, химии и оптике модель «атомных волчков».

Такая наглядная символика связана с явлениями микромира, открытыми намного позже, чем простая винтовая нарезка или первая юла вышли из рук мастеров. Но удача конструктора может превосходить и очень сложную схему, которую, спустя годы, физику еще только предстоит угадать в природе. Удивительный пример такой инженерной подсказки связан с работой динамо-машины. Уже в наши дни известные принципы работы динамо-машины были положены в основу новой физической гипотезы о происхождении гигантского космического явления — магнитного поля Земли. Специалисты так и называют эту гипотезу — геомагнитное динамо или динамо-теория.

Книгу «О большом магните — Земле» издал в Англии еще в 1600 г. придворный медик Гильберт, и с тех пор накопилось не менее десятка гипотез о происхождении земного маг-

нитного поля. Первые модели располагали внутри Земли «полюса» магнита в виде больших областей намагниченных геологических пород. Специальная гипотеза по аналогии с пьезоэлектричеством указывала на возможности пьезомагнетизма, возникающего при сжатии глубинных слоев Земли силами тяжести. Однако предсказания этих моделей сильно расходились с поведением стрелки компаса. Было радикальное предположение, что вообще всякое вращающееся тело — хоть атом, хоть Земля — создает вокруг себя магнитное поле. Однако прямые наблюдения вблизи Луны с помощью приборов, созданных советскими учеными Н. В. Пушковым и С. Ш. Долгиновым и отмеченных Ленинской премией 1961 г., показали, что магнитное поле Луны, несмотря на ее вращение, весьма мало. Гипотеза о магнетизме вращения отпала. Стрелка компаса продолжала указывать на загадку вокруг нас.

Надежду на выход из тупика многие геофизики связывают сейчас именно с динамо-теорией. Эта теория предполагает, что в ядре Земли есть жидкий слой вещества с высокой электропроводностью, похожий на жидкий металл. Этот проводящий слой участвует в суточном вращении Земли. Динамо-теория уподобляет такой вращающийся проводник ротору гигантской электрической машины и предполагает, что незначительное магнитное поле, гораздо слабее нынешнего, существовало еще в древние геологические эпохи. Это «затравочное» поле, нужное для самовозбуждения динамо, может возникнуть несколькими способами, например при радиоактивном распаде в ядре Земли. Вращение «ротора» в этом сла-



бом поле индуцирует электрический ток, магнитное поле которого, складываясь с первоначальным, вызывает усиление тока индукции — «срабатывает обмотка самовозбуждения». При этом «затравочное» поле и ток в «роторе» будут расти. Рост пока ограничивается потерями энергии в проводящей среде, которая играет роль нагрузки. Движение всей картины токов и магнитных полей, связанной с вращением жидкого ядра Земли, напоминает вращающееся магнитное поле электрической машины, и даже небольшая разница в скорости суточного вращения твердой поверхности Земли и жидкого вязкого ядра воспринимается наблюдателем на поверхности

42 ИЗОБРЕТАТЕЛЬ И РАЦИОНАЛИЗАТОР № 11 — 1978



ВТРОЕ МЕНЬШЕ ОБЫЧНОГО малогабаритный сварочный выпрямитель пригодится не только для полуавтоматической сварки в углекислом газе, но и для ручной электродуговой. **НИ ОДНОЙ ДЕФИЦИТНОЙ ДЕТАЛИ.** Сделаете в любой слесарной мастерской из списанных трансформаторов ОСО-025.

Справки: 252192, г. Киев, ул. Ж. Меленка, 18, кв. 20. Ворник В. Г.

УСТАНОВИТЕ НА МЕХАНИЗИРОВАННОМ КОЛХОЗНОМ

ТОКУ НОВУЮ ТРАНСПОРТНУЮ СИСТЕМУ [а. с. № 608723], и она автоматически перерабатывает, погрузит, транспортирует и складывает все привозимое зерно. Может применяться в любой отрасли промышленности, имеющей дело с сыпучими и гранулированными материалами.

г. Сумы, Олейник В. Г.

За 4 минуты проверите все свечи, свечные провода и наконечники любого автодвигателя новым **ПРИБОРОМ ДЛЯ ЭКСПРЕСС-ДИАГНОСТИКИ.** Внедрен во многих хозяйствах, прост, легок [3,5 кг], малогабаритен, питается от бортовой сети испытываемого автомобиля.

Справки: Москва, Г-471, Гвардейская, 5, кв. 36. Башмаков П. Б.

Любые приборы с дифференциально-трансформаторной схемой не подведут, если настроить их на нуль с помощью **ИНДИКАТОРА**, изготовленного и применяемого на Ново-Рязанской ТЭЦ. Работать с ним просто, удобно, эффективно. Справки: 390008, г. Рязань-8, ул. Братиславская, 25, кв. 6. Новожилов Ю. Н.

НЕ НАДО ВРУЧНУЮ ПРИТИРАТЬ И ДОВОДИТЬ ТОРЦЫ НЕМАГНИТНЫХ ДЕТАЛЕЙ [поршневые кольца, компенсаторы, прокладки и т. д.] За-

крепите заготовки нашими магнитомеханическими устройствами с пластинами, интенсивно отводящими тепло, — и шлифуйте или точите на станке. Справки: 443067, г. Куйбышев-67, Гагарина, 97, кв. 53. Куклев Л. С.

Вниманию руководителей колхозов и совхозов, овощных баз и магазинов! **СОТИРУЙТЕ ТОМАТЫ ПО СТЕПЕНИ ИХ ЗРЕЛОСТИ** флотационной сортировочной машиной [а. с. № 483140] и устройством для разделения плодов по их упругости [а. с. № 490462]. Просты, надежны, легко изготовить в любой механической мастерской. г. Северодонецк, Гончаров М. Г.

Земли как отставание вращающегося магнитного поля, аналогично явлению электрического скольжения в асинхронных машинах. Так динамо-теория объяснила еще один глобальный эффект, связанный с кажущимся медленным — всего на 0,2 градуса в год — движением магнитного поля на запад — так называемый «западный дрейф» поля.

Развивая аналогию между динамо-машиной и явлениями в ядре Земли, один из пионеров динамо-теории, английский геофизик Буллард, еще в тридцатые годы предложил электромеханическую модель рассматриваемых процессов. Простейшее динамо Булларда показано на рис. Проводящий диск Q_1 надет на ось вращения AB_1 , с которой соединено незамкнутое кольцо Q_2 . «Затравочное» магнитное поле H направлено вдоль оси AB . При вращении диска Q_1 , касающегося проводника MN , индуцируемый ток через проводник MN пройдет по незамкнутому кольцу Q_2 в проводник, находящийся на оси AB . Возникающее при этом магнитное поле от кольца Q_2 увеличит магнитный поток через диск Q_1 , что приведет к увеличению тока и, следовательно, к дальнейшему росту магнитного потока через диск Q_1 и т. д.

Таким образом, при некоторой скорости вращения магнитное поле будет нарастать — наступит, как говорят, режим генерации.

Для работы такой установки требуется существование жидкого проводящего ядра и определенной скорости вращения. Совместность этих обстоятельств, запускающих самую большую на Земле динамо-машину, показывает, что наличие у Земли своего магнитного поля является характерным свой-

ством нашей планеты.

Простое динамо Булларда обладает еще одним замечательным свойством — величина созданного им магнитного поля периодически колеблется. С другой стороны, специалисты по истории магнитного поля Земли склоняются к мнению, что величина этого поля в разные эпохи менялась. Имеется утверждение о «переполусовке» поля, связанной с движением магнитных полюсов Земли. Примечательное сходство этих тенденций укрепляет оптимизм приверженцев «геомагнитного динамо». Описанная здесь простейшая схема Булларда разрослась теперь до сложных модельных установок. В книге японского геофизика Рикитакэ «Электромагнитная индукция в Земле» (М., «Мир», 1960 г.) можно увидеть изображения таких сооружений с электромагнитными контурами, имитирующих работу земного динамо с учетом даже географических особенностей магнитного поля Земли.

Использование предыдущих изобретений в качестве моделей для новых физических образов началось давно. Так, в средневековой астрономии реальные движения планет никак не укладывались в сознании звездочетов, которые полагали, что естественным движением планет может быть лишь равномерное вращение по окружности. На самом деле планеты двигались по небу неравномерно, а иногда даже совершали замысловатые петли, обращая свое движение вспять. Чтобы объяснить реальные движения планет, астрономы создали остроумную и сложную теорию. Они приписали небесным телам равномерное движение по особой окружности, называемой эпициклом. Центр этой окружности они, в

свою очередь, заставили равномерно двигаться по другой окружности, называемой дифферентом. Чем больше накапливалось наблюдений над движениями планет, тем больше кругов приходилось вставлять в эту схему. Вся модель неба стала похожа на сложный механизм со множеством сфер, которые подобно зубчатым колесам катались друг по другу. Распространенность таких представлений сказалась, вероятно, даже на названии знаменитой книги Коперника «Об обращении небесных сфер». Модель «зацепляющихся» сфер давно оставлена наукой, но формулы, связанные с обкатыванием двух или нескольких кругов, встречаются и сегодня в расчетах специальных зубчатых зацеплений, которые так и называют — «планетарными».

Такие примеры можно многократно, отмечая, что при инициировании новой гипотезы авторы обычно обращались к преуспевающим областям техники: в средние века это были механические приспособления, а в XVII веке — гидравлика. Активность инженерных представлений при формировании новых научных понятий в наше время заметно усилилась. Эта активность не ограничивается участием, например, инженера-электронщика в подготовке аппаратуры для научного эксперимента или даже «пересадкой» целых областей техники в нетрадиционные для них научные направления. В отличие от этого пример с динамо-машинкой указывает на новую возможность — привлечение образцов техники для выработки современных научных представлений.

А. БОРИСОВ,
кандидат
физико-математических наук



ДОСНА ОБЪЯВЛЕНИЙ

НОВАЯ ЛЮЛЬКА ДЛЯ ОБСЛУЖИВАНИЯ ПРОЛЕТНЫХ БАЛОК МОСТОВЫХ КРАНОВ удобна, проста, снабжена легкоъемными тягами. Можете установить ее на любые мостовые краны с различными размерами тележки и пролетных балок [а. с. № 332023].
Справки: г. Псков, ЦНТИ.

Научу. КАК УСТРАНИТЬ УТЕЧКУ ВОДЫ ИЛИ ПАРА из неисправных запорных вентилей. Замените изношенные латунные уплотнительные кольца изготовляемыми на токарном станке. При этом экономится металл, топливо и транспортные расходы и сокращается время на притирку вручную уплотнительных поверхностей.
Справки: 195274, Ленинград, ул. Бедного, 10, корп. 4, кв. 3, Ларин И. Д.

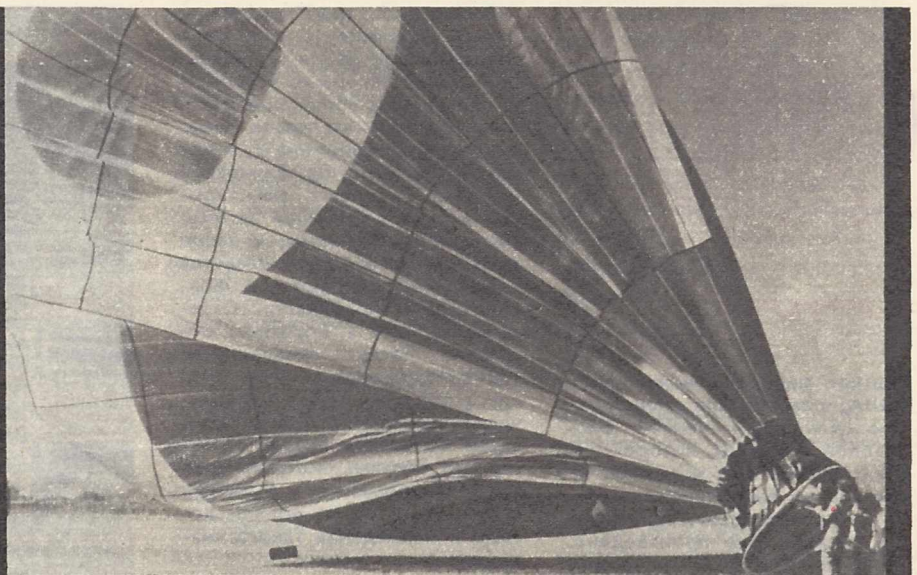
ЗА 2—8 МИНУТ ТЕРМИЧЕСКИ ОБРАБОТАЕТЕ ПЛИТЫ из древесноволокнистого материала по способу, изобретенному В. Р. Авакяном и М. П. Гавриловым [а. с. на способ 442080, на установку 532731]. Обработка — инфракрасными лучами. Справки: г. Химки, Московской обл., ул. Московская, д. 21, Центральный научно-иссл. и проектно-конструкторский институт механизации и энергетики лесной промышленности.



ВОЗДУШНЫЙ ШАР НА СОЛНЕЧНОЙ ЭНЕРГИИ

Этот воздушный шар, изготовленный фирмой «Равен индастриз» (г. Сью-Фоллс, США), поднимается за счет не совсем обычного, но весьма практичного источника энергии — солнца. Лучи его, проходя сквозь полупрозрачную оболочку шара, нагревают находящийся внутри воздух, и шар поднимается в небо. В пасмурные дни приходится обходиться обычной пропановой горелкой. Солнечный нагрев увеличил время полета до 10—12 часов вместо обычных часа-двух.

Фото ИПС (США).





**И
МИР**

ВАГРАНКЕ ЧЕРНОГО — ЛЕЙПЦИГСКУЮ МЕДАЛЬ

На международной ярмарке в Лейпциге газовой вагранке заслуженного изобретателя республики А. А. Черного [Пензенский компрессорный завод] присуждена медаль. А. А. Черный — автор 79 изобретений, 172 зарубежных патентов. Его тема — создание вагранок, работающих как на коксе, так и на природном газе.

В. КОДАНЕВ,
инженер

Фото И. ЦИПИНА

44 ИЗОБРЕТАТЕЛЬ И РАЦИОНАЛИЗАТОР № 11 — 1978

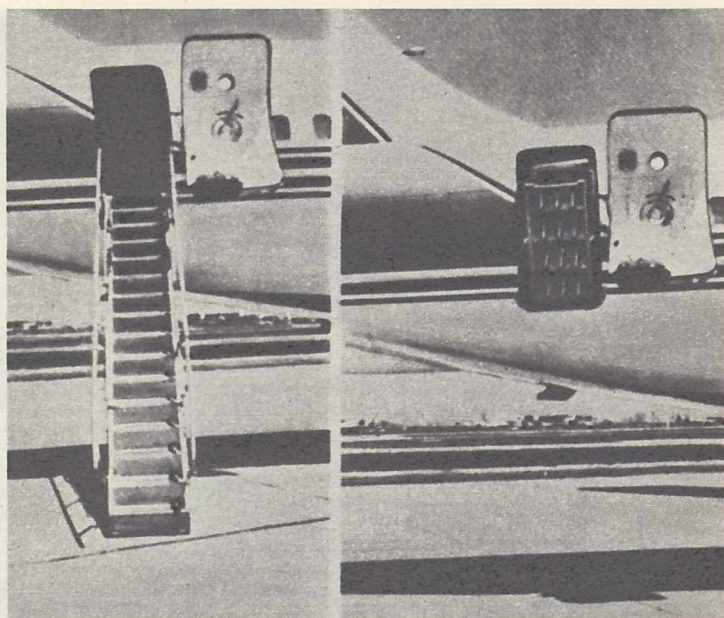


НЕ ДОЖИДАЯСЬ ТРАПА

Винтерс айркрафт инжиниринг (США) разработала конструкцию цельноалюминиевой раскладной лестницы, которая избавит пассажиров и экипаж от длительных ожиданий наземного самодвижущегося трапа, когда посадка уже произведена. Предназначается лестница для самолетов Боинг 707, 720, 727 и Дуглас ДС-8.

Раскладной трап трехсекционный. Крепится к бортовой пассажирской двери в сложенном виде. Запорные устройства фиксируют положение лестницы на рельсах, после чего она вытягивается вниз с помощью электрогидравлической системы. Во время раскладывания стойки поручней автоматически поднимаются, и после того как устройство касается земли они запираются в фиксированном положении. Складывание идет в обратном порядке. Весит авиалестница 130 килограммов и этим ставится под сомнение экономическая целесообразность всей затеи. Во всяком случае странно, что журнал, который дал эту информацию («Дизайн Ньюс», 5-22-78), не привел доводы в оправдание такого «излишества».

О. СКОНЕЧНАЯ



АВТОРЫ ИЗОБРЕТЕНИЙ, ОТКРЫТИЙ НА СТРАНИЦАХ ЖУРНАЛА

„ИЗОБРЕТАТЕЛЬ И РАЦИОНАЛИЗАТОР“

Продолжение. Начало в ИРе, 5,78.

П	ГОД	НОМЕР	СТРАНИЦА ИЛИ ИНДЕКС
Романов Н. Д.	69	2	19
Романов Н. Т.	57	7	33
Романовцев К. П.	34	6	26
Романцова О. И.	74	10	26
Романчиков П. И.	67	10	22
Романько И. С.	61	2	11
Романькова М. А.	75	7	27
Роосимельдер Л.	76	9	0916
Роостфельдт К.	68	10	14
Роскин Е. С.	72	12	14
Рослая Г. И.	74	10	30
Росляков П.	68	3	9
Россовский В. М.	67	6	15
Ростиславцев К. В.	57	11	18
Рохлин Е. М.	77	8	0814
Роцин В. В.	74	10	1011
Рояк В. И.	75	1	0102
Рубашов И. В.	72	11	27
Рубин П.	64	1	14
Рубинштейн А.	67	4	13
Рублев Г.	65	5	15
Рудак Н. Г.	62	1	5
Рудаков В. Н.	65	4	36
Рудельсон В. Г.	72	9	16
Руденко М. С.	62	7	4
Руденко Н. Н.	71	3	8
Руденко Н. С.	74	2	9
Руденко С. М.	76	8	29
Рудзит Р.	72	8	17
Рудич С. И.	37	2	43
Рудницкий Е.	65	12	44
Рудный В. Н.	70	9	11
Рудой В. А.	77	3	0312
Рузанов Н. М.	63	8	45
Рукин Н. И.	66	5	34
Рулиньков А. и Э.	71	7	14
	61	9	8
	60	10	7

Румер Ю. В.	60	1	17
Румянцев А. В.	71	1	6
Румянцев В. К.	76	6	0668
Румянцев Е.	64	11	11
Румянцев М. Д.	29	11	4
Румянцев Н.	68	2	9
Рунов В. В.	76	6	5
Руппенейт К. В.	71	3	26
Русакон Д. М.	76	2	0252
Русинов М. М.	62	6	8
Руссиян А.	64	5	40
Рутенберг Ю. А.	77	8	0813
Рутес В. С.	71	10	8
Руубек И. В.	74	11	1137
Руубен И. В.	75	1	0113
Ручко П. Ф.	56	2	10
Рушнов Н. П.	76	12	11
Рчулов В. А.	30	11	15
Рыбак Л. Е.	72	10	38
Рыбаков А. И.	77	8	13
Рыбаков В.	71	3	28
Рыбаков И. Я.	75	1	29
Рыбаков Ю. Ф.	61	9	17
Рыбакова Л.	63	10	3
Рыбалко А.	71	11	13
Рыбиков Я. Д.	66	12	22
Рыбкин А. С.	74	6	0642
Рыбкин Н. И.	57	5	3
Рыбкин Н. И.	63	2	13
Рыбкина А. А.	57	3	12
Рыболовлев А. А.	59	10	12
Рыбочкин Г. М.	57	7	16
Рыжков К. В.	37	12	25
Рыжков М. Ф.	62	9	31
Рыжков Ф. Д.	61	1	4
Рыжов Е. П.	62	1	12
Рыжов Р. С.	74	8	30
Рызванкович И.	74	9	0937
Рык В.	63	8	27
Рыскинд В. Я.	68	7	32
Рысс А. С.	62	1	7
Рысс М. А.	70	2	10
Рычка А. С.	71	3	23
Рычков В. П.	76	8	0832
Рычков В. П.	71	4	9
Рютина Е. П.	75	6	20
Рябеч М. Д.	77	1	0127
Рябеч Я. И.	64	5	24
Рябинин Ю. Н.	71	11	37
Рябов В. А.	61	11	5
Рябов О. П.	77	2	44
Рябоштан Ю. С.	70	10	24
Рябенков В. Н.	76	7	13
	75	1	24
	61	8	12
	63	12	6

Рябенков Ю. М.	69	1	20
Рябчиков А. Н.	15	4	31
Рягузов В.	72	11	31
Рясик Н. И.	76	2	0235
Ряхин В.	66	2	16

С

Саакян С.	69	10	40
Саар А. А.	36	11	44
Сабашвили Р. Г.	74	6	27
Сабинин Г. Х.	34	2	51
Сабиров Р. Ш.	61	8	20
Саблуков А.	65	11	28
Сабсай В.	73	6	10
Савелов А. М.	63	12	10
Савельев А. Ф.	37	2	40
Савельев В. И.	37	12	37
Савельев Е. Н.	71	1	19
Савельев П.	76	5	15
Савельев С. П.	67	5	21
Савенков Е.	56	2	16
Савин А.	77	7	38
Савин В. П.	75	11	31
Савин Н. С.	64	2	13
Савин П.	67	6	39
Савинов О. А.	66	10	40
Савицкий Е. М.	65	10	17
Савкин М. М.	56	3	37
Савостенко Г.	64	1	12
Савран Е. Г.	71	9	2
Савченко А.	69	2	10
Савченко А. В.	70	10	19
Савченко А. И.	76	6	5
Савченко А. Ф.	37	9	35
Савченко И. Т.	70	3	31
Савченко И. Т.	33	7	6
Сагарда А. А.	77	9	15
Сагайдачный П. П.	56	2	18
Сагалевич В. М.	71	2	11
Сагнин В.	66	2	26
Садовнич Т. П.	73	6	19
Садовский Е.	76	11	1112
Садовский М. Я.	74	3	20
Садыков А. С.	74	11	1102
Саенко В. Х. и И.	75	6	15
Сажин И.	75	3	0328
Сажин М. А.	77	9	30
Сазанов В.	75	10	24
Сазиков В.	75	11	20
Сазонов Ф.	73	4	31
Сазонова Т. Н.	72	1	28
Сандов Д. К.	69	3	12
Сакало Л. Г.	73	11	37
Саксаганский Т. А.	66	2	8
Сакун М. И.	75	7	26
Саламандра Г. Д.	76	6	0657
Салибеков С. Е.	72	6	11
Салихов З. Г.	75	6	0625
Салищев С. И.	76	11	31
Салкина Н. И.	76	1	13

Салов А. П.	31	4	27
Салов Г. В.	36	1	30
Салов С. Ф.	71	4	23
Салохин А.	69	6	8
Салтанов А. К.	74	6	47
Салтыкова Л. В.	74	3	9
Салуквадзе В. С.	76	5	0535
Сальников А.	75	4	21
Сальников В. И.	64	1	30
Салюк В. Г.	71	3	6
Самарин А. М.	74	4	0405
Самарин Т. Т.	74	6	0638
Самарский Т. В.	57	10	25
Самецкий В. Н.	77	9	34
Самбор В. И.	37	3	32
Саламатова В. П.	74	12	1218
Самков В. С.	67	7	36
Самовидов П.	73	2	21
Самойлов Б. В.	71	3	12
Самойлов Б. И.	77	12	30
Самойлов И. Д.	65	4	16
Самойлович Г. С.	77	1	13
Самойлович А. П.	62	11	15
Самородский В.	57	12	12
Самородский Н. В.	36	11	33
Самченко Ю. И.	76	9	0912
Самылин Е. А.	68	7	30
Сандеров В. Л.	37	6	49
Сандомирский Б. Г.	73	7	8
Сандырев П.	73	8	26
Санкин Л. Б.	75	10	17
Санков О. Н.	61	5	44
Санталов А. М.	62	1	23
Саперов Е.	72	10	12
Сапиловский П.	77	7	35
Сапович Ю. И.	36	11	12
Сапожников А. В.	74	8	20
Сапожников Ф.	74	8	20
Сапрыгин А. И.	69	8	32
Сапрыкин В. С.	77	2	37
Сараджев Л. В.	70	1	4
Сарайкин Ю. Д.	73	4	16
Саралидзе Г. М.	67	11	27
Сарафанов В. Н.	72	1	17
Саркисов Р. С.	77	1	27
Саркисян А. Е.	74	6	0639
Саркисян Р. М.	75	11	8
Сарычев А. А.	76	1	0103
Саталкин А. В.	74	2	0238
Сатаркулов С. С.	70	7	8
Саткявичус А.	75	5	27
Сатовский В. И.	64	8	6
Саттаров Д.	67	10	22
Сатыра К. Г.	76	8	0810
Сауков А. А.	77	10	34
Саулина В. В.	58	2	8
Саулитте У.	75	7	34
Сауткели В. Л.	60	3	64
Сафаров Р. Т.	66	7	33
Сафонников А. И.	69	4	19
Сафонов А. А.	71	6	7
Сафонов В. А.	70	4	11
Сафонов К. Ф.	69	11	28



вторая встреча

ЭВМ НА ГОРОШИНЕ

Назревало открытие. Оставалось только подтвердить сухой математикой дерзновенный взлет научной мысли. Ставшего грудью перед кассой главбуха потеснили и срочно приобрели самую лучшую ЭВМ: миллион операций в секунду. Машину

запустили, ввели программу и, не дожидаясь результатов, послали самого быстрого мэнэса в Госкомизобретений занимать очередь на открытия. Не вытерпев, директор института помчался к ЭВМ, обгоняя своих заместителей, и сходу нажал розовую кнопку, чтобы машина выдала результаты подсчетов.

А ЭВМ не дает. Молчит, как неодушевленная. То ли решила отгул взять за работу без выходных, то ли просто притомилась...

После директора давили на кнопку все заместители, в том числе и зам по хозяйству — машина даже его игнорировала.

— У меня дома телевизор такой же, — сказал один канди-

дат наук. — Пока пальцем не постукишь — не фурычит.

Постучали пальцем, потом кулаком... Тщетно!

— А что если она сама решила подать заявку на открытие, от своего имени? — ужаснулся зам по хозяйству.

— Ах, так! — рассвирипел директор. — А ну-ка трое самых сильных, притащите сборник наших институтских трудов. Вот мы ее...

Угроза подействовала. Машина мигнула лампочками и отдала ленту с результатами. Схватили ее и стали читать, расшифровывая хором:

— Черта-с два! Сначала создайте интерьер...

Посмотрели друг на друга ученые и ничего не поняли.

О каком таком интерьере речь? Может, неправильно расшифровали? Прочитали с задумкой — то же самое. Заглянули тогда в инструкцию. И все стало ясно: современная ЭВМ — машина нежная, как та самая принцесса на горошине. Ей вынь да положи пуховую перину, иначе она такое наработаёт!

Скажем, пол должен быть двойным: над обычным полом — второй, который называется фальшполом. Стены и потолок тоже нужно по-особому декорировать. Вот что значит интерьер! И еще прочитали ученые в инструкции, что по вопросам интерьера следует обращаться в ЦНИИпромаздания.

Сафрон Ф. Р.	67	12	30	Семенов В. И.	37	11	21	Сетков А.	75	11	2	Сипайлов В. А.	68	8	24;
Сафронов А.	67	6	10	Семенов В. Н.	75	1	32	Сиваченко М. С.	37	4	12	Сипп К. И.	69	3	17
Сафронов А. В.	57	7	22	Семенов В. Ф.	76	8	0849	Сиваш К. М.	71	7	23;	Сиренко Е. И.	65	9	32
Сафронов А. И.	63	9	28	Семенов Д. С.	36	11	17		76	2	11	Сироца А. Ф.	61	9	22
Сафронов Г. Г.	74	9	0931	Семенов И. А.	68	7	14	Сиверцев А. П.	74	11	1129;	Сироца С. М.	63	11	15
Сафьянц И. И.	74	3	19	Семенов Л. А.	63	8	2		75	12	1203;	Сирота А.	65	4	15
Сахарнов А.	57	3	15	Семенов Н. А.	75	7	29		76	11	1127	Сирота В. Я.	71	5	10
Сахаров А. А.	64	5	40	Семенов Н. Н.	62	1	14;	Сигодзинский А. А.				Сирота Ю.	71	10	8
Сахаров А. Д.	57	7	16		74	3	6;		57	9	31	Ситенко М. И.	74	2	28
Сахаров В. И.	60	2	33	Семенова Л. Н.	77	11	9	Сидельников И. Е.				Ситников Л. С.	74	7	0721
Сахаров В. С.	71	7	9	Семенов Л. Н.	75	1	21		36	5	10	Сифоров В. И.	72	5	15
Сахарова В. И.	77	3	0322	Семенюк В. А.	71	6	15	Сидельский Д. А.	71	5	8		57	5	4;
Сац М.	67	12	33	Семенюк Г.	74	8	29	Сидехменов В. К.	69	3	12	Скакодуб А. А.	59	8	10
Сбоев В. М.	68	4	14;	Семерджиев Р. И.	73	4	18	Сидинев С. И.	57	11	10	Скафа П. В.	70	12	13
	69	2	10	Семешев Е. П.	37	4	35	Сидов И.	69	11	40	Скачко Ю. В.	59	2	47
Сварика А. А.	76	9	0940	Семешко В. В.	77	3	17	Сидоренко В. С.	61	2	26	Скачко Ю. В.	71	2	15
Свентицкий А. П.	70	1	11	Семик И. П.	57	10	26	Сидоренков Г. Г.	71	1	6	Скачко Ю. В.	74	1	50
Сверканов Л.	63	7	45	Семиколонов А. А.				Сидоркин И. Я.	73	1	19	Скварик В.	69	4	24
Свет Д. Я.	73	5	24		73	2	23	Сидоров В. А.	71	3	13	Скворская Н. Г.	76	8	0838
Свет-Молдавский Г. Я.	68	5	27	Семин Г. М.	76	9	29	Сидоров В. Г.	76	11	1133	Скворцов В. П.	34	2	12;
	68	10	37	Семинский В. К.	59	11	18;	Сидоров В. И.	75	3	20		35	4	18;
Светлов М. Ф.	38	5	18		67	11	26	Сидоров Е. Е.	74	12	11		66	7	38;
Свечарник Д. В.	76	3	0344	Семчишин В. Ф.	74	4	6	Сидоров И.	76	10	1011		75	11	33
Свечков В. Д.	64	7	39	Семляков Ф. С.	76	11	1152	Сидоров Н. И.	61	8	11	Скворцов В.	73	6	7
Свидлер В.	77	7	27	Сендерук Ю. С.	71	2	15	Сидоров П. И.	67	10	22;	Скиба В. М.	76	12	14;
Свиницкий В. Ф.	67	11	32;	Сенин В. В.	74	6	35		75	4	21		77	1	39
Свиницкий Ф. И.	77	2	14	Сенин В. Д.	60	5	7	Сидоров С. В.	31	3	8	Скибневский К. Ю.			
	77	2	14	Сенкевич В.	67	8	40	Сизов А. С.	65	11	16		76	1	0114;
Свириденко А. И.	77	3	0304	Сенкевич М. С.	75	7	27		68	12	5;		75	12	147
Свиридов А. Ф.	71	5	12	Сенков А. М.	67	12	7	Сизов П. А.	75	4	31	Скирдов И.	73	12	14
Свиридов В.	71	10	19	Сенюта Я. Д.	74	4	7	Сикорский В.	29	11	4	Скитальцев В. С.	71	3	13
Свирицкий Г.	65	12	30	Сенюта Т. Б.	70	12	20	Силин К. С.	69	2	8	Складнев В.	75	11	12
Свиштунов А.	74	4	27	Сепло А. С.	67	12	28	Силичев А.	62	7	4	Скляр В. В.	69	12	24
Свиткин М.	72	6	16	Сербул Г. Я.	73	6	13	Силичев А. Н.	57	6	21	Скобенников Л. А.			
Свирицкий Ю.	64	7	12	Сервиного Э. В.	74	6	34	Силчев А. Н.	71	10	9		59	7	47
Своягыцкий В. В.	74	11	1109	Сергеев В. С.	68	3	30	Силлаотс Е.	75	11	2	Скоморовский С. Д.			
Святкин В. К.	66	3	4	Сергеев Г. И.	67	10	14;	Силс Г.	62	11	30	Скоморовский Я. Г.	72	10	9
Сгадов Д. К.	36	3	38		72	5	28;	Сильвестрович С.					76	6	37
Северденко В. П.	69	2	15		77	3	21		64	7	30				
Севергин П.	64	11	17	Сергеев Е. Г.	63	3	24	Симак Э. Л.	77	3	29	Скорбогатов В. Ф.	73	3	18
Северин С. Е.	76	2	25	Сергеев Ю. Г.	70	3	9	Симановский П. С.					71	11	15;
Сегалин В. Г.	57	8	10	Сергеева Т. Е.	63	10	1		74	5	22	Скорикова Ю. Г.	75	11	1151
Сегаль А. Е.	63	10	8	Сергеенко В. Г.	67	7	29	Симачев Д.	67	7	39	Скоров Д. М.	72	3	19
Седлов Л. М.	72	5	3	Сергейчук К. Я.	66	6	4	Симбиркин В.	64	1	30	Скореллетти В. К.			
Седов Е. А.	76	5	38	Сергель В.	68	8	41	Симбиркин В. М.	74	5	30		67	10	25
Седов Л. И.	62	11	31	Сердечный В. Н.	76	5	19	Симоненко Н. Д.	37	9	24	Скочинский А. А.	61	4	51;
Седова Н. Е.	77	3	0307	Сердюк А. К.	57	11	7	Симоник А. Г.	74	11	1118	Скречко Г. В.	74	8	0835
Седых Е. К.	76	6	26	Сердюков И.	73	7	18	Симонов В. М.	75	1	0116	Скриниченко А. М.			
Седько А. П.	75	9	0910	Серебренник Ю. В.	77	10	17	Симонов Е. В.	56	4	35		76	9	0947
Сейкетов Г. Ш.	76	12	20					Симчук М. И.	63	3	30	Скрипко А.	66	8	37
Селезнев В. М.	60	7	5	Серебренников Р.	71	4	21	Синайский Г. В.	70	4	27	Скрипник Д. Е.	75	3	13
Селезнев И. А.	66	4	22	Серебряков В. В.	76	8	16	Синев В.	68	10	23	Скрыпник А. В.	62	6	23
Селезнев П.	74	3	18	Серебряков В. Н.	38	4	35	Синельников К. Д.				Скрыпник Д. С.	62	7	24
Селезнев Ю. Е.	74	4	9	Серебряков П. А.	37	11	44		67	6	8	Скрыпник С. Г.	75	11	9
Селиванов А. И.	77	8	0822	Серебрянников В.	66	2	17	Синельников С.	66	2	11	Скуридин А. А.	57	12	12
Селиванов А. Н.	70	10	9	Серебрянников В. Г.	68	7	29	Синельникова А.	66	2	25	Скурьян Э.	68	11	27
Селиванов Б. С.	65	12	15	Серебряный М.	29	10	46;	Синельникова Л. Л.					74	10	26;
Селиванов И.	73	4	38		29	12	42		76	5	23		77	2	0211;
Селиверстов В. А.	77	11	34	Серегин В. М.	76	10	28	Синенко М. Г.	75	9	5	Скуя И.	65	8	47
Селищев К. П.	71	8	18	Серета В.	73	1	39	Синица Н. Я.	76	1	0124	Слабов Ф.	69	11	40
Селютин К. Ф.	75	6	6	Серета В. Е.	77	12	35	Синицкий Н.	29	2	64	Славин И. А.	60	12	18
Селюцкий А. Б.	71	4	15	Серета П.	76	3	21	Синицкий Н. Н.	77	3	0313	Славский Ю. И.	72	1	17
Селянцев Г.	69	10	18	Середкин Е. П.	63	1	3	Синицын М.	76	10	1011	Славянов Н. Г.	61	1	27;
Семаков И. А.	72	10	36	Серикив И. А.	56	2	29	Синицын М. Т.	36	8	10		76	3	33
Семенов В. А.	71	3	6	Серков А. Г.	75	6	38;	Синицын С. Т.	33	12	9;	Слащилин И.	65	10	2
Семенов А.	75	3	0333		76	1	33		36	1	27;	Слезингер П. И.	70	7	8
Семенов А. А.	76	3	32	Серов А. П.	71	11	1		36	11	4	Слепухин М.	68	8	40
Семенов А. К.	65	4	24	Серов В. В.	57	7	33;	Синцов Н. А.	77	9	15	Слепцов В. А.	77	7	27
Семенов А. С.	56	4	36		63	7	43	Синцова Л. Я.	61	7	34	Слепченко И. Г.	59	6	45
Семенов В.	77	3	28	Серов В. Ф.	77	9	18	Синюхин А. М.	70	1	25	Слепан С.	73	6	8
Семенов В. В.	63	2	2;	Серов О. Я.	76	8	0835	Синяевский Ю. П.	77	3	27				
	70	5	38	Сероклин Ю. Г.	74	11	1110	Синяев А.	64	6	21				

46 ИЗОБРЕТАТЕЛЬ И РАЦИОНАЛИЗАТОР № 11 — 1978



ЭВМ НА ГОРОШИНЕ

Обратились. А там холодным душем...

— Целиком интерьеров никто в стране пока не делает. А вот фальшполы у нас — на любой вкус. Хошь стальной выбирай, хошь алюминиевый. Стальной выпускает опытный механический завод Мосгорисполкома, но там очередь на несколько лет. Рекомендуем фальшпол из алюминия. Сделает его запросто рижский за-

вод «Металлист». Естественно, из материала заказчика. Там и очередь — лет на пять всего. Правда, завод даст плиты, а обстругаете и соберете их сами — ученых у вас много. Люди образованные — справятся. Так что, дерзайте!

Директор дерзать не захотел — не по своему профилю. Приехал в редакцию и взмолился: выручайте! Разберитесь, что творится на электронно-вычислительном фронте.

Стали разбираться...

— Да ничего особенного не творится, — успокоил главный инженер проекта ЦНИИпромзданий В. Маркелов. — Интерьеры нужны, вот мы и стараемся.

— И давно стараетесь?

— Да, считайте, лет десять.

Проверили: все точно — десять лет стараются. С того самого момента, как получили задание разработать для ЭВМ достойный интерьер.

Опечаленные ученые восприняли духом: в одной из московских организаций оборудован вычислительный центр — пальчики оближешь. Поехали смотреть. Весь интерьер из алюминия: и фальшпол, и стены, и потолок. Не то ты в рубке космического корабля, не то в консервной банке — вполне современно!

— То, что надо! — воскликнули исследователи из ЦНИИпромзданий и создали свой интерьер, тоже из крылатого металла и тоже целиком соответствующий прогрессу. Когда

подсчитали (даже без помощи ЭВМ), оказалось, обходится такое удовольствие в 196 целковых за квадратный метр. Площадь ВЦ примерно метров 300. Зато масштабы: на один фальшпол не менее 10 т алюминия — побольше, чем на иной самолет!

Без помощи той же ЭВМ трудно подсчитать, во что обойдется эта затея, если в стране более 500 вычислительных центров.

— Чем больше, тем лучше: мы не крохоборы, — отмахнулись в ЦНИИпромзданий и направили в Госплан СССР бумагу: выделять ежегодно на интерьеры 20 тыс. т алюминия.

— А что Госплан? Обрадова-

Слесарев А. С. 57 8 28
 Слесарев В. Н. 77 5 30
 Слето Н. 73 9 36
 Сливочкин Ф. П. 59 11 46;
 63 11 8;
 77 11 1
 Слобов Ф. Т. 69 12 24
 Слободкин М. И. 62 8 26
 Сломинский Л. 63 12 3
 Слоним Л. С. 77 3 31
 Слонимский Г. Л. 75 7 0727
 Слугин Г. И. 71 4 16
 Случкий Л. И. 76 10 1005
 Слынько П. П. 70 12 17
 Слюсаренко В. Г. 76 10 1033
 Смага Н. 67 8 13
 Смагин А. 63 4 46
 Смагин Г. 74 5 0525
 Смелова Е. В. 38 4 45
 Смелягин В. П. 76 11 1104
 Смелянский Н. Л. 74 10 36
 Сметанин А. 71 11 13
 Сметанин Н. С. 35 11 35;
 38 1 18
 Сметанников Н. М. 59 7 18
 Смех Е. В. 76 9 30
 Смильго А. О. 63 4 33
 Смирненский В. В. 74 9 0919
 Смирнов А. 64 7 12
 Смирнов А. В. 68 12 29;
 69 11 40;
 75 1 31
 Смирнов Б. А. 75 10 1027
 Смирнов В. 64 5 16
 Смирнов В. А. 67 12 30;
 77 6 15;
 77 10 7
 Смирнов В. В. 75 2 14
 Смирнов В. И. 72 10 12
 Смирнов В. С. 68 4 32;
 74 12 1203
 Смирнов И. 71 3 2
 Смирнов И. В. 61 4 56;
 61 9 25
 Смирнов И. М. 66 3 10
 Смирнов И. Н. 63 8 1
 Смирнов И. П. 77 3 27
 Смирнов Л. И. 69 2 18;
 71 3 32
 Смирнов Л. С. 76 5 15
 Смирнов Л. Ф. 75 11 1129
 Смирнов М. 75 6 20
 Смирнов М. Д. 77 10 12
 Смирнов Н. Т. 76 10 1031
 Смирнов О. А. 68 6 34;
 70 12 27
 Смирнов О. М. 68 6 11
 Смирнов П. Д. 75 9 5
 Смирнов С. С. 76 3 0333
 Смирнов Ю. В. 70 6 38;
 75 5 4 обл.;
 76 5 34
 Смирнов Ю. С. 77 6 20
 Смоленцев Г. П. 74 12 1218
 Смолин В. И. 57 10 13;
 Смолин Н. А. 56 6 24
 Смолин П. 73 3 23
 Смольников Е. А. 76 10 20
 Смольяков В. 64 1 31
 Смоляр А. А. 63 5 35;
 76 7 0740
 Смородина Э. С. 69 6 14

Смородинов В. М. 76 1 0117
 Смирковский Э. 77 5 36
 Смуляк М. С. 37 5 48
 Смыков М. А. 70 5 24
 Снежко И. П. 56 3 47
 Снежная Р. Л. 68 8 14
 Собенников М. Н. 77 8 0819
 Соболев А. Н. 75 6 0633
 Соболев В. И. 38 4 44
 Соболев В. Н. 37 8 49
 Соболев В. П. 62 9 28
 Соболев Г. 75 1 19
 Соболева М. Н. 70 3 35
 Соболевский П. Г. 57 9 9
 Советченко Б. Ф. 76 9 26
 Содоловский В. М. 68 9 13
 Соколов А. И. 57 8 19;
 72 8 16;
 75 4 28
 Соколов А. Я. 64 10 29;
 69 5 4
 Соколов Г. А. 61 11 4;
 71 1 36
 Соколов И. Н. 60 10 19
 Соколов И. Ф. 57 10 40
 Соколов Л. А. 66 4 8;
 75 9 23
 Соколов М. 74 9 16
 Соколов Н. В. 77 6 16
 Соколов Н. Н. 57 3 30
 Соколов П. Е. 61 2 12
 Соколов С. Я. 62 10 30;
 73 2 21
 Соколов Ю. Н. 74 4 20
 Соколова А. К. 77 2 17
 Соколова Е. М. 63 1 17
 Соколов В. Е. 71 3 25
 Соколовский А. А. 76 6 0658
 Соколовский А. Н. 76 6 0660
 Соколовский В. И. 72 4 10;
 75 2 12;
 77 1 13
 Соколовский М. М. 34 8 41
 Соколовский Я. 64 7 6
 Сокольников Д. М. 62 2 35
 Соколянский И. А. 68 9 18
 Сокрута В. 65 7 15
 Солвак А. 67 3 6;
 68 3 7
 Солдатов В. С. 69 1 22
 Солиенко Б. О. 73 3 1
 Солиенко В. О. 72 7 18
 Солнцев А. А. 71 10 17
 Солнцев Ю. П. 60 10 34
 Соловей Ф. М. 56 2 6;
 57 11 20
 Соловейчик С. Л. 77 11 1111
 Соловский Б. Л. 62 1 12
 Соловьев В. 73 4 43;
 77 7 21
 Соловьев В. А. 77 9 19
 Соловьев В. И. 71 4 7;
 77 4 22
 Соловьев В. М. 76 7 0724
 Соловьев Г. П. 62 7 4
 Соловьев М. 65 6 35

Соловьев С. И. 57 3 16
 Соловьев С. С. 64 8 7
 Соловьев Ю. 71 4 21
 Соловьева Н. И. 74 5 13
 Соловьев-Холмогоров В. В. 69 9 11
 Соловьянчик В. И. 63 2 13
 Сологуб С. 73 10 23
 Солодков Н. П. 76 6 12
 Солодков В. Я. 74 4 29
 Солодовник П. С. 75 9 31
 Солодухин В. 76 3 21
 Соложенкин П. М. 74 11 1115
 Соложенкина П. М. 72 12 14
 Соломатин В. Н. 56 3 8
 Соломатин Н. С. 71 12 10
 Соломенцев Н. Ф. 75 6 0623
 Соломинский Л. Б. 77 6 0606
 Соломко А. А. 77 3 0325
 Соломко Е. 67 8 34;
 69 9 30
 Солохин Ю. 64 6 39
 Соляев Ю. П. 67 7 39
 Соляник Д. И. 74 8 10
 Сомов Е. Е. 70 8 15
 Сонин И. Ф. 76 1 23
 Сонин Ф. Г. 56 1 32;
 76 1 23
 Сонин Ф. Т. 56 3 3;
 58 2 8
 Сонькин М. А. 76 7 0705;
 77 5 0535
 Соонвальд Э. А. 65 9 32
 Сопочкин В. Ф. 73 7 24
 Сорока А. А. 72 10 38
 Сорокин Д. В. 70 4 30
 Сорокин П. 72 5 25
 Сорокина В. Н. 68 10 11
 Сорокины Е. Г. и А. Е. 71 9 19
 Сорочан Е. 64 2 25
 Сороченко А. Ф. 59 5 41;
 77 3 38
 Соскинд Г. Л. 72 12 17
 Соснин И. Я. 63 11 36
 Соснин Ю. Г. 76 11 14
 Соснин Ю. П. 66 9 19
 Соснина К. К. 57 8 9
 Сосновская Ф. М. 77 4 25
 Сотников И. Ф. 73 5 9
 Соустин В. Д. 58 5 23
 Софронов Е. И. 71 7 6
 Софронов Я. В. 30 2 28
 Софтенко Н. И. 56 3 32
 Соичев А. Я. 56 4 36
 Сошников Б. М. 73 12 29
 Спасский Д. С. 67 2 31;
 72 11 36
 Спасский С. Е. 33 8 5
 Спирин Л. А. 77 6 47
 Спейчис А. 69 1 17
 Спектор А. Г. 68 2 4
 Спектор Е. С. 75 8 18
 Сперанская Э. В. 71 2 15
 Спехов Н. А. 74 11 17
 Спехов П. Л. 74 11 17
 Спивак А. В. 76 6 23
 Спивак А. И. 74 7 32
 Спивак Г. В. 62 11 12

Спивак И. В. 57 4 18;
 57 10 25
 Спиваковский А. О. 57 11 10;
 75 4 25
 Спиридонов П. М. 37 1 39
 Спирин С. М. 76 2 33
 Спирин В. 65 4 17
 Спицын Н. 65 1 5
 Скоргус А. Э. 61 11 4
 Спринквели Т. С. 30 11 31
 Спрыгин А. И. 74 12 31
 Срочко Н. П. 76 6 5
 Ставицкий В. И. 72 2 40
 Стадошенко А. С. 57 6 4 обл.
 Сталь С. М. 68 7 12
 Стамм Р. С. 76 10 23
 Станюкович К. П. 68 10 25
 Станявичис И. 68 3 15
 Старжинская И. А. 77 3 0338
 Стариченков П. А. 37 12 21
 Старкин М. Я. 70 2 8
 Стародубцева Г. 74 12 21
 Старостин П. М. 75 11 1111
 Старостин С. К. 73 3 33
 Старцев Г. А. 69 1 20
 Старцев П. И. 76 4 36
 Стаховский С. И. 58 6 26
 Стахорская Л. К. 77 6 1
 Сташков В. 64 12 13
 Стебаков Е. С. 62 11 10;
 63 4 29
 Стебельков И. А. 76 2 0234
 Стеженский В. Л. 36 11 9
 Стеклов М. 61 12 5
 Степаненко А. В. 69 2 15
 Степанов А. А. 75 8 12
 Степанов А. В. 70 4 24;
 71 11 1;
 75 7 0743
 Степанов А. Е. 36 12 14
 Степанов А. И. 75 5 25
 Степанов А. С. 75 12 1215
 Степанов Б. Н. 76 3 44
 Степанов В. И. 57 9 4 обл.;
 68 9 15
 Степанов Л. Н. 57 3 16
 Степанов П. М. 72 12 14;
 75 6 20
 Степанян А. 62 6 12
 Степанюк В. Ф. 76 8 30
 Степанчиков Е. А. 65 2 38
 Степин В. И. 76 3 26
 Стерхов Ю. А. 73 11 16
 Стефаниди К. Л. 72 12 18
 Стефанович В. 77 5 37
 Стеценко В. Г. 57 11 24
 Стечкин В. С. 67 11 8;
 69 9 15;
 77 4 35;
 77 6 39
 Стилик В. И. 76 8 0844
 Стишов С. М. 72 5 36
 Стобуненко А. В. 60 2 5
 Стожков Н. Г. 57 6 35
 Стокоз М. М. 75 6 25
 Столбов В. 71 2 23
 Столетов А. Г. 38 2 54;
 57 5 48;

лись находке? — поинтересовались у В. Маркелова.

— Как-то странно они на нас посмотрели и велели еще подумать.

— Ну, и..?

— Конечно, подумали — это наша профессия, — скромно потупился главный инженер проекта. — Разработали другой фальшпол — из стали. На века!

Только странное дело: интерьеры в Институте атомной энергии имени Курчатова, на ВДНХ СССР, в львовском объединении «Электрон» из древесностружечных плит, и ЭВМ прекрасно справляются со своими обязанностями!

— А алюминий? А сталь? — рзволновался я на ВДНХ и в Институте имени Курчатова.

Вы же при вашем древесностружечном интерьере не соответствуете...

— Как раз соответствуем, — возразили мне. — Весь мир уже отказался от стали и алюминия для интерьеров.

— А какой институт разрабатывал для вас интерьер? — все не мог я взять в толк.

— Не институт, а изобретатель-одиночка, инженер И. Хмельницкий. У него на этот счет и авторское есть № 468983... (ИР, 9, 76).

Я не дослушал собеседников и помчался в ЦНИИпромзданий: надо же остановить, предупредить ученых, чтобы зря не мучились.

— Да знаем мы об изобретении Хмельницкого, давно зна-

ем, — охладил мой пыл В. Маркелов. — Только отвергли мы деревянную конструкцию: несовременно.

— А про весь мир знаете?

— И про весь мир... Почему-то отказались все от алюминия и перешли на дерево. А мы вот не отказываемся!

Нет, все-таки упорные люди работают в ЦНИИпромзданий. Целеустремленные. Не желают слезать с острия научно-технического прогресса. Весь мир пускай там как хочет, а они тут посоветовались между собой и приняли решение: обеспечить страну полновесным алюминиевым интерьером. Или стальным.

А что вы думаете — и обеспечат! К тому дело идет. Уже

институт разрабатывает техническое задание на строительство опытного завода комплексного оснащения вычислительных центров. И есть такая оптимистическая идея построить завод к 1985 году. Вот тогда алюминия потребуется не 20 тыс. т в год, а побольше: завод-то продуман с размахом!

И уж коли на то пошло, у меня тоже есть собственная оптимистическая идея: давайте начнем выпускать самолеты из древесностружечных плит. Чтобы увеличить фонды алюминия для ЦНИИпромзданий. Пусть институтские товарищи дерзуют...

А. ВАЛЕНТИНОВ

Стопников М. В.	59	3	47
Стопштейн И. Б.	74	12	1219
Столяр А.	57	2	20
Столяр И. Ф.	69	1	18
Столяр В. Ф.	37	12	21
Сторчак Е. А.	76	7	13
Сторча Н.	70	10	24
Стоцетов М.	65	1	5
Стоянов В. П.	65	12	43
Стоянов Г. Н.	76	6	0652
Стоянов М. Н.	76	12	1203
Страбин Н. И.	57	5	2 обл.
Стравакин Н. И.	76	9	13
Стравакин Ю.	72	12	22
Страхов Б. Г.	70	7	30
Страхов И. П.	73	9	33
Страшный Я.	72	10	13
Стребоков Д. С.	74	6	0636
Стрекалов А. В.	70	10	6
Стрекалов Г. Н.	69	6	8
Стрелени Л. С.	76	10	28
Стрельникова А. Н.	70	6	13
Стрельцов В. А.	75	7	21
Стрельцов К. Н.	76	8	25
Стрельченко А. Г.	75	4	21
Стрешнева А.	76	9	32
Стригин Е. Г.	62	2	7
Стрижевский И. В.	68	4	33
Стриженов Ю. Н.	57	5	38
Стрижков Ю.	75	5	28
Строганов Б. А.	69	9	11
Стром Д. А.	76	5	0502
Стронгин Г. М.	65	10	38
Стружановский Ю. Э.	65	4	13
Стружков И. Е.	37	8	45
Струков Р.	70	7	3
Струнин В.	62	3	2
Струнkin Н. А.	67	10	33
Стрункина Н. А.	66	12	23
Струнский В.	66	5	11
Струтинский Н. С.	74	11	1115
Стручков В. И.	72	12	14
Стрюков Б. А.	74	3	18
Студенцов П.	38	5	17
Стыцын А. П.	70	4	11
Стычинский Л. П.	69	2	5
Субботин А.	61	2	15
Субботин Г. К.	61	12	26
Субботин Л. И.	77	3	30
Субботин М.	76	4	26
Сувалян П. Г.	60	2	14
Суворов Л. Я.	60	6	45
Судаков В. В.	62	6	10
Судакович Д. М.	62	7	32
Сударев А.	69	9	12
Сударенков Ю.	76	3	0335
Суднишников В. В.	76	12	21
Суднишников В. В.	71	7	8
Суднишников В. В.	73	4	19
Суднишников В. В.	72	5	13
Суднишников В. В.	37	9	37
Суднишников В. В.	66	2	48
Суднишников В. В.	65	11	16
Суднишников В. В.	69	3	38
Суднишников В. В.	61	6	16

Суднишников В. В.	69	2	9
Сузанский В. Т.	59	8	39
Суздальцев А. И.	76	6	19
Сукач А. Д. и В. Д.	56	2	10
Сулаберидзе Н. С.	59	2	12
Суминов В. М.	61	11	26
Супоникская Л. В.	75	6	24
Супрун П.	68	4	11
Сураженко А. Е.	66	3	20
Сургонт Ф.	72	10	36
Сурков А. И.	75	10	20
Сурков А. Н.	57	2	4
Сурков Т. В.	67	6	16
Сурмилов А.	71	7	6
Сурне Я. А.	75	1	0121
Суров В. И.	74	8	24
Сурьянинов М. М.	67	5	33
Суряхин И. М.	75	6	40
Суслов А. Д.	77	7	35
Суслов М. И.	74	8	35
Суслов Р. М.	57	3	15
Суслов С. А.	38	5	17
Сусов А. А.	75	7	0715
Сутков П. И.	69	10	27
Сутковский П.	71	4	26
Сутягин Г. Н.	71	1	22
Суурпе А. О.	36	11	49
Суурпере А. О.—И.	72	10	10
Суханов В. С.	61	6	15
Суханов Л. И.	65	9	32
Сухарев Б. В.	77	7	27
Сухарев В. М.	77	12	1221
Сухарев В. М.	71	7	9
Сухих В. А.	72	2	40
Сухов К. П.	69	2	5
Суховерхов Ю. Н.	69	4	24
Суходровский Ю. В.	77	7	35
Сухотерин И.	37	10	6
Сушин Г. В.	76	3	0337
Сушко А. Н.	71	6	32
Сущков М. Ф.	74	11	20
Сущков П. Ф.	75	11	8
Сущенко А.	70	4	11
Суюнчалиев Р. С.	57	12	50
Сыкало И.	56	4	47
Сыркин В. Г.	37	5	34
Сысин А.	64	3	16
Сысоев А. Ф.	76	12	1229
Сысоев В. А.	70	12	26
Сысоев В. Г.	77	7	32
Сысоев В. Н.	73	8	15
Сысоев И. И.	66	12	8
Сысоева Р.	61	12	13
Сытов Н. М.	77	8	7
Сыч В. М.	74	11	1102
Сычев И. И.	72	5	8
Сядристый Н.	37	8	49
Табак В. А.	75	7	23
Табак В. А.	71	2	9
Табак В. А.	74	6	35
Табак В. А.	57	11	18
Табак В. А.	66	7	5
Табак В. А.	66	6	33

Табак В. А.	74	5	24
Табарский В. И.	77	3	0307
Тавадян В. С.	77	9	29
Тавадян С. Т.	74	5	0538
Тагер Л. Р.	77	12	27
Тагер П. Г.	31	3	20
Тагиев Э. И.	34	1	15
Тагиров В. А.	61	1	27
Тадькин М. П.	56	3	24
Таке Ф.	57	11	7
Талавенко В. Н.	71	12	8
Талалаев В. Д.	77	1	0127
Таланников С. Д.	63	11	33
Тальков Ю.	35	4	39
Таманцев С. Г.	74	11	1112
Тамарашвили В.	77	7	35
Тамарин М. Д.	57	3	37
Тамберг Ф. К.	77	11	6
Тамбовцев Д. А.	57	7	14
Тамм И. Е.	37	3	48
Тамшюнас В.	63	5	34
Тандилашвили Л. Г.	75	9	0923
Танклевский М. М.	65	4	6
Таннур Ю. К.	59	5	46
Танов И. Е.	60	2	33
Танцюра А. А.	76	11	21
Таплашвили И.	76	7	20
Таразов А. Р.	72	9	17
Тараканов Г. И.	73	8	43
Тараканова Е. Е.	71	1	1
Тарасенко М. Л.	71	3	34
Тарасенко М. Т.	57	8	3
Тарасов В. Н.	65	6	6
Тарасов Г. Р.	72	12	19
Тарасов Т. Г.	73	2	7
Тарасова А. П.	77	11	28
Тарасова Л. И.	75	6	0624
Тарашутин И. Я.	68	3	5
Тарнопольский М. Ш.	64	2	31
Тарошин Ф. М.	69	5	13
Тартаковский И. К.	63	12	29
Тартаковский М.	75	10	1028
Тарусов В. Н.	70	12	26
Таршис Д.	77	8	16
Таскин М. Г.	72	6	9
Татакин А. Н.	74	3	21
Татаренко Л. И.	71	3	25
Татарин В. Б.	70	3	35
Татарин В. Б.	57	2	3
Татарин В. Б.	75	4	0439
Татарин В. Б.	31	2	33
Татарин В. Б.	64	11	11
Татарин В. Б.	76	7	0708
Татарин В. Б.	77	5	0524
Татарин В. Б.	73	6	8
Татарин В. Б.	62	10	17
Татарин В. Б.	74	12	31
Татарин В. Б.	72	6	7
Татарин В. Б.	38	2	31
Татарин В. Б.	65	7	22
Татарин В. Б.	74	4	0414
Татарин В. Б.	75	12	22
Татарин В. Б.	61	5	44
Татарин В. Б.	63	11	33
Татарин В. Б.	77	3	23
Татарин В. Б.	62	7	4
Татарин В. Б.	76	11	4
Татарин В. Б.	77	2	2225

Татиев Д. П.	68	9	16
Татишвили О.	77	10	10
Татлин В. Е.	34	8	39
Татчук С.	73	12	37
Таушеншак П. Г.	77	2	35
Таубер В. А.	61	4	33
Таубкин С.	77	4	11
Ташкер Э. М.	72	3	25
Тадиевский В.	74	3	19
Тевис П. И.	67	12	9
Тевлина А.	70	1	4
Тевс О. Д.	71	1	18
Тедер Л. И.	71	11	27
Тегин В. Я.	72	9	22
Тележников И. Ф.	73	2	36
Тележников И. Ф.	75	12	10
Телицын Г. П.	76	11	1101
Тельнов Е.	58	6	26
Тельнова Р. П.	61	9	20
Темиров Н. Э.	62	6	20
Темников Ф. Е.	76	5	19
Темнова М. В.	67	8	32
Тененбаум М. М.	72	2	30
Тепликов В. И.	63	11	38
Теплов В.	73	8	17
Теплов Л. П.	77	9	6
Теплов П. В.	74	7	32
Тепляков-Михайлов В. А.	76	11	14
Тер-Азарьев И. А.	77	2	34
Тер-Мкртчян А. А.	73	5	39
Тер-Мкртчян А. А.	57	2	5
Тер-Парсегов А. М.	70	8	12
Тереник М. С.	69	9	12
Терентьев В. Н.	76	3	0335
Терехов М. Д.	76	12	21
Терехов С. А.	63	3	41
Термен Л. С.	61	12	4
Терновская А. Н.	31	4	26
Терентьев А. Б.	75	4	7
Терентьев Б.	69	1	22
Терехов С. Н.	61	8	37
Терпигоров А. М.	59	8	39
Терских И. П.	70	7	21
Тесленко Н. Ф.	59	3	2 обл.
Теслер В.	66	1	31
Теслюк Б. К. и Н. К.	37	6	40
Тетеревятников Ю. В.	74	4	0418
Тетерятников В. Я.	72	7	9
Тидеман Ю. К.	37	2	24
Тилаев Н.	76	10	1007
Тилик В.	36	12	12
Тиличев П.	71	3	5
Тимашев В. В.	68	2	32
Тимофеев В. И.	68	12	7
Тимофеев В. И.	77	6	1
Тимофеев В. И.	76	8	0836

48 ИЗОБРЕТАТЕЛЬ И РАЦИОНАЛИЗАТОР № 11 — 1978



ТАРЕЛОЧНИКИ

Со свистом, чуть не задев крышу дома, на огород с молодой редиской бабки Аграфены шлепнулась здоровенная тарелка. Белая, с голубой каймой по краю. От нее шел густой пар. Из тарелки высуналась и уперлась в землю ложка. По ней заскользили, посыпались как горох маленькие, желтые и совершенно лысые человечки. Все они были одеты в спортивные костюмы и белые тапочки. Аграфена ахнула, уронила ведро в колодец и села на землю.

— Прощу прощения за непрошенный визит,— проговорил густым басом один из че-

ловечков и виновато развел руками.— Мы участники межгалактических гонок по временной спирали со субсветовой скоростью. Пошли на обгон команды с Тау-Кита и на вираже вылетели из спирали. Пока разобрались, что к чему, горячее кончилось. Пришлось садиться здесь.

— И прямо на редиску! А она в начале сезона в цене,— прошептала бабка Аграфена.

— Чего? — не понял человечек.

— Да, чего уж там! — отмахнулась бабка.

Она пришла в себя, встала, отряхнулась и с жалостью посмотрела на пришельцев.

— А маленькие-то какие! Проголодались с дороги?

Аграфена, шаркая ногами, зашла в комнату. Все послушно, гуськом засеменили за ней.

— Звать-то вас как? — обернулась Аграфена.

— Тарелочники,— пришелец присоанился.— А я, кроме того, являюсь кавалером почетного ордена ложки первой степени.

Вскоре на столе аппетитно дымилась рассыпчатая картошка, горкой лежала молодая редиска, не успевшая попасть на рынок. Аграфена достала из погреба литровую бутылку...

— Вынужденная так вынужденная, только зачем на огород? — задумчиво проговорила бабка и откупорила бутылку.

— Кушайте, кушайте на здоровье. Давайте-ка по маленькой для аппетита,— хозяйка разлила по стаканам.

Тарелочники беспокойно зашмыгали носами.

— Ура, нашли! — вдруг загорлали они все разом.

Пришельцы схватили бутылку и помчались к тарелке мимо Аграфены, застывшей с открытым ртом.

— Ну, спасибо, выручили! Мы теперь не только в спираль войдем, но и гонку выиграем!

— Да чего там, не стоит. Эх, кабы не редиска...

— Что вы по этой ерунде убиваетесь? — тарелочник достал из заднего кармана флакон, отвинтил пробку, кинул туда редиску и опять закрыл. Подождал немного и стал брызгать во все стороны.

— Ну, вот и все! — он тоже влез по ложке в тарелку, помазал рукой и втянул ложку внутрь. Тарелка приподнялась над землей и исчезла.

Аграфена задумчиво посмотрела на небо и пошла в дом. Потом вышла и прицепила на калитку бумажку с корявой надписью: «Космическая запра-вочная станция».

На грядках всходила молодая редиска...

А. ДОРОГАН



СПОКОЙСТВИЕ БОГОВ

Илья ЯНИТОВ

Длинные разговоры, предшествовавшие поездке, тревоги мамы, уговоры папы, боязливая радость ожидания Мишки — все это должно было кончиться чем-то необыкновенным.

Аэропорт был необыкновенным. Толпа спящих, озабоченных, бестолковых людей, заполняющих бесконечные пространства пассажирского зала, людей, неизвестно, откуда и почему появившихся, и непонятно, куда и зачем исчезающих; чемоданы, ноги, мешки, сумки, пальто... Шуршание, шелест, металлические голоса динамиков — все это подавляло.

Мишка притих. Даже про тенькалку забыл. Тенькалку Мишка сделал сам. Протянул через дырочки пальтовой пуговицы две ниточки: закрутишь пуговицу, потом натянешь нитки — и пуговица начнет сама крутиться. Поднесешь тенькалку к краю стула или раковины — пуговица тенькает.

Динамик сказал что-то непонятное. Папа прислушался. Динамик повторил.

— Нам, — упавшим голосом сказала мама.

Много народа собралось у двери. Потом пришла летчица в пилотке и повела всех на летное поле. Кругом стояли самолеты, как в телевизоре. Даже лучше. И ходили летчики, много летчиков. Просто представить нельзя, что на земле есть столько летчиков. Тут не развернешься. Мишка на всякий случай взял за руку папу, потом и маму. По лестнице поднялись в самолет. И опять все были бестолковы, но летчицы быстро навели порядок и всех рассадили: Мишку — у окна. Рядом — маму, затем — папу. Потом по успокоившемуся самолету прошептали пять летчиков и скрылись за передними дверьми. Затем появилась летчица, но папа сказал, что она стюардесса. Летчица-стюардесса рассказала про самолет, велела пристегнуться к креслу. Потом в самолете что-то тоненько запело, зашипело, заревело — и самолет двинулся. Сначала медленно, потом быстрее, еще быстрее, и оказалось, что самолет летит.

Мама очень боялась, и все

ее успокаивали. И папа, и сидящие сзади и впереди. Одна сзади сидящая тетя раньше тоже боялась летать, но теперь перестала бояться — она очень много летала, а наши летчики лучшие в мире.

И Мишка перестал беспокоиться. А когда стюардесса принесла лимонаду и Мишка выпил свою и мамину чашечку и мама заснула, а папа стал читать газету, Мишка совсем успокоился и даже заснул. Достал тенькалку, покрутил и поднес ее к ручке кресла. Затенькало.

Из-за занавески вышла с приветливой улыбкой стюардесса. Вдруг она остановилась. Улыбка на ее лице засохла, как у клоуна в цирке. Глаза ее стали невидящими. Она озабоченно покрутила головой и ушла за переднюю дверь к летчикам. Потом вернулась с одним из них. И оба постояли, глядя несмторящими глазами. Мишка перестал тенькать и стал смотреть на летчика и стюардессу. Летчик медленно прошел по проходу. Подошел к Мишкиному ряду. Мишка с восторгом воззрился на летчика. Летчик ушел к себе. И Мишка снова занялся тенькалкой. Потом из-за двери вышли два летчика. Затем третий. Все три летчика и стюардесса прислушивались к чему-то. Мишка тоже послушал, но ничего интересного не было. Пассажиры забеспокоились. Проснулась мама.

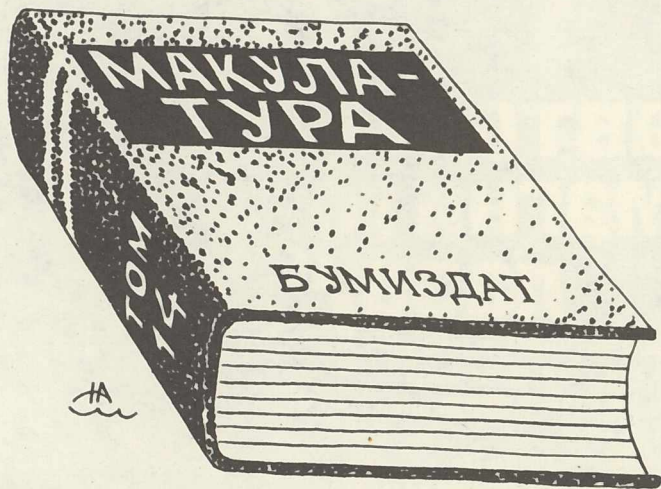
— Перестань, сейчас же перестань читать газету, — сказала она папе. — И ты сейчас же брось свои пуговицы, — велела она Мишке. — Перестань тенькать, — сказала она.

Летчики шли по проходу. Один из них наклонился и взял у Мишки тенькалку. Закрутил пуговицу, поднес ее к телефону.

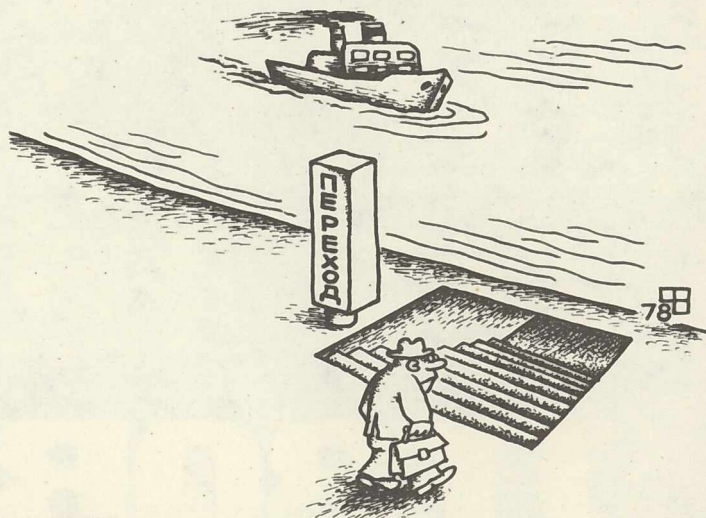
— Тенькает, — удовлетворенно произнес он.

— Тенькает, — согласились другие летчики и летчица-стюардесса.

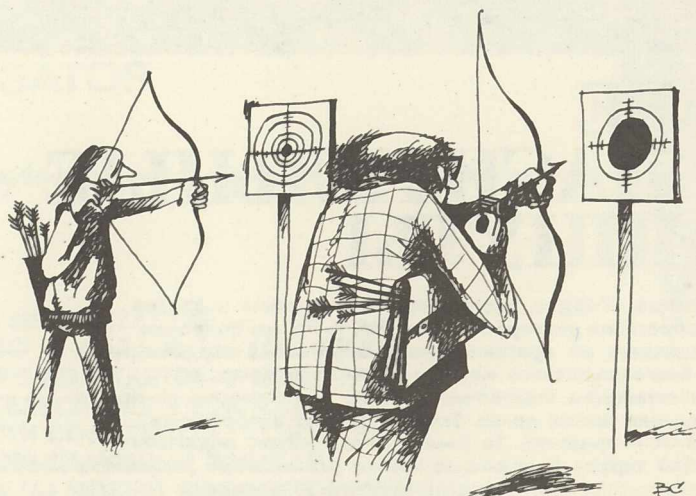
Они отдали Мишке его забаву. И ушли. Ушли гордые, всезнающие, сохраняющие даже в движении спокойствие богов.



Н. МАЛОФЕЕВ
Москва



В. ФЕДОРОВ
Челябинск



В. СОНКИН
Москва

авторы „магнито- лаза,“

НА НЫНЕШНЕЙ ВЫСТАВКЕ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ТВОРЧЕСТВА МОЛОДЕЖИ ВНИМАНИЕ МНОГОЧИСЛЕННЫХ ПОСЕТИТЕЛЕЙ ПРИВЛЕКАЛ ЭТОТ ЭКСПОНАТ. ИЗ КОРОТКОЙ ПОДПИСИ НА ПОДСТАВКЕ МОЖНО БЫЛО УЗНАТЬ, ЧТО ЭТО «МАГНИТОЛАЗ», СПОСОБНЫЙ ПЕРЕМЕЩАТЬСЯ ПО МЕТАЛЛИЧЕСКОЙ ПОВЕРХНОСТИ. НИЧЕГО БОЛЬШЕ ВЫЯСНИТЬ НАМ, НЕСМОТЯ НА ВСЕ СТАРАНИЯ, НЕ УДАЛОСЬ. ПОЛЬЗУЯСЬ СЛУЧАЕМ, ОБРАЩАЕМСЯ К АВТОРАМ: ТОВАРИЩИ, ОТЗОВИТЕСЬ! НАШ АДРЕС: 101000, МОСКВА, ЦЕНТР, УЛ. КИРОВА, Д. 13, ТЕЛ. 295-12-29.



ОТЗОВИТЕСЬ!

ДВЕ СПАСИТЕЛЬНЫЕ МИНУТЫ

В статье «Сердце, застегнутое на «молнию» и другие изобретения доктора Кулика» (ИР, 7, 72) мы подробно рассказали об оригинальных изобретениях кардиохирурга из Благовещенского мединститута. В частности, об искусственном желудочке сердца, заменяющем на время операции живой орган. Тогда это было изобретение. Сейчас — практика. За 2—4 мин его может подключить любой хирург. С помощью нового реаниматора (так назвал изобретатель этот аппарат) сделано 30 операций (момент одной из них вы видите на снимке). Все были успешными.

